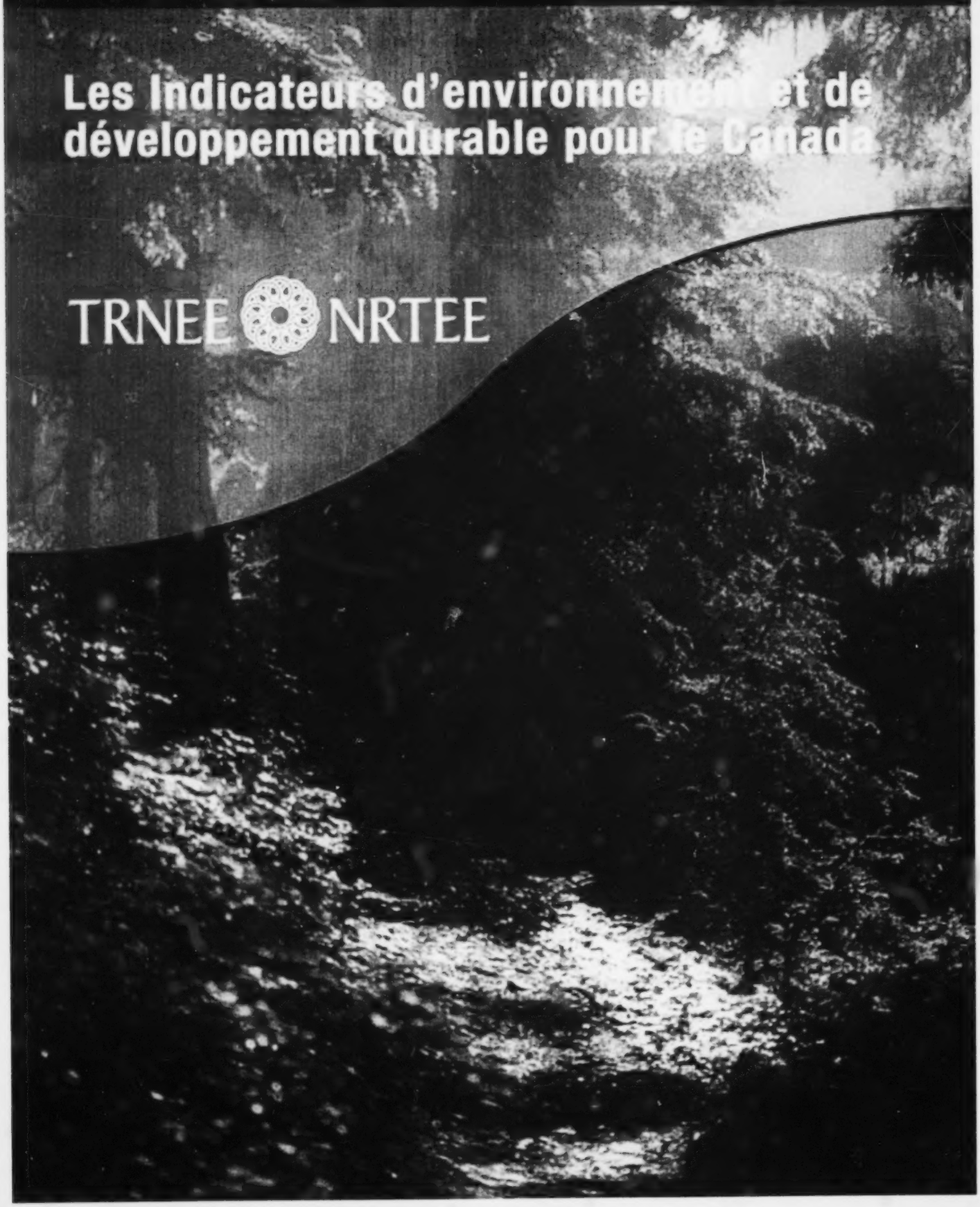
L'État du débat

Les indicateurs d'environnement et de développement durable pour le Canada

TRNEE NRTEE



103-06131/

© Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, 2003

Tous droits réservés. Aucune partie de ce document couverte par les droits d'auteur ne peut être reproduite ou utilisée sous quelque forme que ce soit : graphique, électronique, mécanique (y compris photocopie, enregistrement, collage, système d'accès électronique, sans avoir obtenu au préalable la permission écrite de l'éditeur.

Catalogage avant publication de la Bibliothèque nationale du Canada

L'état du débat sur l'environnement et l'économie : Les Indicateurs d'environnement et de développement durable pour le Canada

Publié aussi en anglais sous le titre : The state of the debate on the environment and the economy : environment and sustainable development indicators for Canada

ISBN 1-894737-30-X

1. Indicateurs écologiques - Canada. 2. Développement durable - Canada. I. Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (Canada)

HC120.E5S834 2003
363.7'063'0971
C2003-901708-7

Ce livre est imprimé sur papier répondant au Choix environnemental (20 % de fibre postconsommation, encre végétale).

La couverture qui contient du papier recyclé est traitée avec des produits sans cire, à base d'eau.

Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie
344, rue Slater, bureau 200
Ottawa (Ontario)
Canada K1R 7Y3
Tél. : (613) 992-7189
Téléc. : (613) 992-7385
Courriel : admin@nrtee-trnee.ca
Web : http://www.nrtee-trnee.ca

D'autres publications disponibles dans la série L'État du débat sur l'environnement et l'économie de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie

1. L'État du débat sur l'environnement et l'économie : Les services des eaux et des eaux usées au Canada
2. L'État du débat sur l'environnement et l'économie : La gestion des baies prises des Maritimes
3. L'État du débat sur l'environnement et l'économie : La voie du développement durable des transports au Canada
4. L'État du débat sur l'environnement et l'économie : Les terrains abandonnés au Canada — Retour au vert
5. L'État du débat sur l'environnement et l'économie : La gestion des substances potentiellement toxiques au Canada
6. L'État du débat sur l'environnement et l'économie : Les collectivités autochtones et le développement des ressources non renouvelables

All publications of the National Round Table on the Environment and the Economy are also available in English.

Pour commander :
Éditions Renouf Ltée
5369, chemin Canotek, #1
Ottawa (Ontario) K1J 9J3
Tél. : (613) 745-2665
Téléc. : (613) 745-7660
Internet : http://www.renoufbooks.com
Courriel : order.dept@renoufbooks.com

Prix : 15,95 $ plus frais d'expédition et taxes

Mandat

La Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE) a été créée pour jouer un « rôle catalyseur dans la définition, l'interprétation et la promotion, pour tous les secteurs de la société canadienne de même que pour toutes les régions du pays, des principes et de la pratique du développement durable ». Cet organisme a pour rôle particulier de définir les problèmes qui ont des conséquences à la fois environnementales et économiques, d'analyser ces conséquences, et de tenter de définir des mesures qui permettront de trouver un juste équilibre entre la prospérité économique et la protection de l'environnement.

Les travaux de la TRNEE ont pour principal dessein d'améliorer la qualité de l'élaboration de politiques environnementales et économiques en fournissant aux décideurs l'information nécessaire pour qu'ils puissent effectuer des choix éclairés qui permettront d'assurer un avenir durable pour le Canada. La TRNEE tente de remplir son mandat comme suit :

- indiquer aux décideurs et aux leaders d'opinion le meilleur moyen d'intégrer les considérations économiques et environnementales dans la prise de décisions;
- solliciter activement l'opinion des intervenants qui sont directement touchés par un problème et offrir un lieu de rencontre neutre où ils peuvent tenter de résoudre les problèmes et de surmonter les obstacles qui entravent le développement durable;
- analyser les faits et tendances de l'environnement et de l'économie dans le but de définir les changements qui favoriseront le développement durable au Canada;
- recourir aux résultats de la recherche et de l'analyse, en particulier des consultations à l'échelle nationale, pour aboutir à une conclusion quant à l'état du débat sur l'environnement et l'économie.

Les rapports de la TRNEE présentent une synthèse des résultats des consultations menées auprès des intervenants sur les débouchés qui pourraient s'offrir au développement durable. Ils présentent aussi de manière sommaire l'ampleur du consensus et les motifs de divergence. En outre, ils étudient les conséquences de l'action ou de l'inaction, et préconisent des mesures précises que certains intervenants peuvent prendre afin de promouvoir le développement durable.

Membres de la TRNEE

Président
Harvey L. Mead
Sainte-Foy, Québec

Vice-présidente
Patricia McCunn-Miller
Vice-présidente des affaires
environnementales et règlementaires
EnCana Corporation
Calgary, Alberta

Vice-président
Ken Ogilvie
Directeur général
Pollution Probe Foundation
Toronto, Ontario

Harinder P. S. Ahluwalia
Président-directeur général
Systèmes Info-Électroniques Inc. (IES)
Dollard-Des-Ormeaux, Québec

Edwin Aquilina
Conseiller spécial au maire
Ville d'Ottawa
Ottawa, Ontario

Louis Archambault
Président-directeur général
Groupe-conseil Entraco Inc.
North Hatley, Québec

Jean Bélanger
Ottawa, Ontario

Katherine M. Bergman
Doyenne, faculté des sciences et professeure à la
faculté de géologie, Université de Regina
Regina, Saskatchewan

William J. Borland
Directeur
Affaires environnementales
JD Irving Limited
Saint John, Nouveau-Brunswick

Patrick Carson
Nobleton, Ontario

Douglas B. Deacon
Propriétaire
Trailside Café and Adventures
Charlottetown, Île-du-Prince-Édouard

Terry Duguid
Président
Manitoba Clean Environment Commission
Winnipeg, Manitoba

Michael Harcourt
Associé principal
Sustainable Development Research Institute
University of British Columbia
Vancouver, Colombie-Britannique

Marie-Claire Hélie
Vice-présidente
Financière Banque Nationale
Outremont, Québec

Linda Louella Inkpen
St. Phillips, Terre-Neuve

Diane Frances Malley
Présidente
PDK Projects Inc
Winnipeg, Manitoba

Cristina Marques
Co-propriétaire et promotrice de constructions
Dreamcoast Homes
Toronto, Ontario

Angus Ross
Président
L & A Concepts
Scarborough, Ontario

Qussai Samak
Conseiller syndical
Confédération des syndicats nationaux
Montréal, Québec

John Wiebe
Président-directeur général
GLOBE Foundation of Canada
Vancouver, Colombie-Britannique

Judy G. Williams
Associée
MacKenzie Fujisawa
Vancouver, Colombie-Britannique

Président-Directeur général
David J. McGuinty

Comité d'orientation des indicateurs de développement durable et de l'environnement (IDDE)

Stuart Smith
Coprésident de l'Initiative de l'IDDE
Président
ENSYN Technologies Inc.

Peter Pearse
Coprésident de l'Initiative de l'IDDE
Professeur émérite
Department of Forest Resources Management
Université de la Colombie-Britannique

Mark Anielski
Président
Anielski Management Inc.
(Auparavant du Pembina Institute
for Appropriate Development)

Paul Antle
Président-directeur général
Island Waste Management

Karen Brown
Sous-ministre adjointe
Service de la conservation de l'environnement
Environnement Canada

Gary Bull
Professeur adjoint
Department of Forest Resources Management
Université de la Colombie-Britannique

Diane Carroll
Sous-ministre adjointe associée
Politiques et communications
Environnement Canada

Ron Colman
Directeur
GPI Atlantic

Peter Drake
Vice-président et
économiste en chef adjoint
Groupe Financier Banque TD

Pierre Gosselin
Directeur
Centre hospitalier universitaire de Québec

Peter Hardi
Agrégé supérieur de recherches
et directeur de programme
Measurement and Indicators Program
Institut international du développement durable

Yvan Hardy
Sous-ministre adjoint
Service canadien des forêts
Ressources naturelles Canada

Raymond Ivany
Président
Nova Scotia Community College

Claude-André Lachance
Directeur
Politiques publiques
Dow Chemical Canada

Keith Leggat
Directeur exécutif
Policy Secretariat
Alberta Environment

David Marshall
Directeur exécutif
Conseil du bassin du Fraser

Margaret McCuaig-Johnston
Directrice générale
DEFS - Bureau du sous-ministre adjoint
Finances Canada

David J. McGuinty
Président-Directeur général
Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie

Dann M. Michols
Sous-ministre adjoint
Direction générale, santé environnementale et sécurité des consommateurs
Santé Canada

Linda Nowlan
Ancienne directrice exécutive
West Coast Environmental Law Association

Nicholas Parker
Directeur
Sustainable Asset Management
Equity Partners Ltd.

David D. Rodier
Vice-président directeur
Environnement, sécurité et santé
Noranda Inc.

Andrew Sharpe
Directeur exécutif
Le Centre d'étude des niveaux de vie

Claude Simard
Directeur
Division des comptes et de la statistique de l'environnement
Statistique Canada

Philip Smith
Statisticien en chef adjoint
Secteur des études analytiques et comptes nationaux
Statistique Canada

Robert Smith
Directeur adjoint
Division des comptes et de la statistique de l'environnement
Statistique Canada

Danielle Tanguay
Présidente
Tréma Gestion Conseil Inc.

Hassan Yussuff
Secrétaire-trésorier
Congrès du travail du Canada

Sandra Zagon
Gestionnaire de projet
Projet des indicateurs de la qualité de la vie
Réseaux canadiens de recherche en politiques publiques

Personnel de la TRNEE

Carolyn Cahill
Conseillère en politiques

Claire Aplevich
Associée à la recherche

Table des matières

MANDAT i

MEMBRES DE LA TRNEE iii

COMITÉ D'ORIENTATION DES INDICATEURS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENVIRONNEMENT (IDDE) v

MOT DU PRÉSIDENT xi

MESSAGE DES COPRÉSIDENTS DU COMITÉ D'ORIENTATION DES IDDE xiii

RÉSUMÉ xv
- I) Indicateurs nationaux du capital naturel et humain xviii
- II) Élargissement du Système de comptabilité nationale xix
- III) Amélioration des données environnementales xx
- IV) L'État du débat xx
- V) Mise en action des recommandations xxi

RECOMMANDATIONS xxiii

1. INTRODUCTION 1
   - 1.1 Aperçu 3
   - 1.2 L'Initiative des IDDE 4

2. CONTEXTE 7
   - 2.1 La nécessité d'une meilleure information 9
   - 2.2 Initiatives connexes 11

3. LE MODÈLE DU CAPITAL 13
   - Les quatre types de capital 15

4. INDICATEURS NATIONAUX DU CAPITAL NATUREL ET HUMAIN 17
   - 4.1 Le capital naturel 20
   - 4.2 Capital naturel 1 : Indicateur de la qualité de l'air 21
   - 4.2.1 Description de l'indicateur proposé 21
   - 4.2.2 L'indicateur aujourd'hui 21
   - 4.2.3 Justification 22
   - 4.2.4 Présentation de l'indicateur et améliorations éventuelles 23

4.3 Capital naturel 2: Indicateur de la qualité d'eau douce 24
4.3.1 Description de l'indicateur proposé 24
4.3.2 L'indicateur aujourd'hui 24
4.3.3 Justification 25
4.3.4 Présentation de l'indicateur et améliorations éventuelles 26

4.4 Capital naturel 3 : Indicateur des émissions de gaz à effet de serre 27
4.4.1 Description de l'indicateur proposé 27
4.4.2 L'indicateur aujourd'hui 27
4.4.3 Justification 28
4.4.4 Présentation de l'indicateur et améliorations ultérieures 29

4.5 Capital naturel 4: Indicateur du couvert forestier 29
4.5.1 Description de l'indicateur proposé 29
4.5.2 L'indicateur aujourd'hui 30
4.5.3 Justification 32
4.5.4 Présentation de l'indicateur et améliorations ultérieures 33

4.6 Capital naturel 5: Étendue des terres humides 33
4.6.1 Description de l'indicateur proposé 33
4.6.2 L'indicateur aujourd'hui 34
4.6.3 Justification 35
4.6.4 Présentation de l'indicateur et améliorations ultérieures 35

4.7 Indicateur du capital humain – niveau de scolarité de la population en âge de travailler 36
4.7.1 Description de l'indicateur proposé 37
4.7.2 Justification 37
4.7.3 Présentation de l'indicateur et améliorations ultérieures 38

5. UN MEILLEUR CADRE D'INFORMATION SUR LE CAPITAL 39
5.1 Élargissement du Système de comptabilité nationale 41
5.1.1 Nouveaux comptes du capital naturel 43
Comptes actifs du capital naturel 43
Comptes de flux matériels et énergétiques 44
Comptes de protection de l'environnement 45
5.1.2 Les comptes du capital humain 46
5.1.3 Les comptes du capital social 46
5.1.4 Un indicateur de la richesse nationale 46
5.2 Amélioration de la quantité et de la qualité de l'information environnementale communiquée aux Canadiens 47

6. L'ÉTAT DU DÉBAT 49
6.1 Les terrains d'entente 51
6.2 Un indicateur regroupé unique ou différents indicateurs représentatifs 52
6.3 Quels indicateurs ? 53

7. RECOMMANDATIONS SUR LES ÉTAPES ULTÉRIEURES 55
7.1 Premières étapes : faire rapport sur les indicateurs recommandés et les affiner 57
7.2 Interventions à plus long terme 58
7.2.1 Élargissement et réorientation du Système de comptabilité nationale 58
7.2.2 Soutien au SCIE 58
7.2.3 Institutionnalisation des recommandations de la TRNEE 58

ANNEXE A
Groupes de concertation sur les IDDE : Septembre 2001 - février 2002 A 1

ANNEXE B
Participants aux ateliers à l'intention des utilisateurs potentiels des indicateurs B 1

ANNEXE C
Atelier à l'intention des économistes – 20 février 2002 C 1

ANNEXE D
Assistance technique à l'élaboration des indicateurs : Juillet 2002 – février 2003 D 1

ANNEXE E
Remerciements E 1
Crédits photographiques E 1
Notes de références E 3

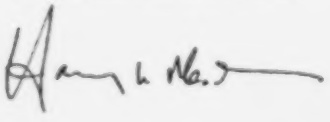
Mot du président

La Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE) a mis sur pied l'Initiative des indicateurs développement durable et de l'environnement (IDDE) pour établir un ensemble restreint d'indicateurs nationaux, presque tous nouveaux, qui tiendraient compte des biens nécessaires au maintien d'une économie, d'une société et d'un environnement sains pour les Canadiens.

L'établissement de ces indicateurs repose sur la nouvelle économie, qui reconnaît que le capital naturel mondial permet des services essentiels à la société, notamment la purification de l'air et de l'eau, la productivité des sols, la régulation du climat, la lutte contre les inondations et la pollinisation des cultures – services trop souvent tenus pour acquis mais dont tous s'entendent à reconnaître la valeur importante.

À titre de président de la TRNEE, je suis heureux de présenter ce rapport qui fait état de l'ensemble des indicateurs conçus pour compléter la gamme des indicateurs macroéconomiques déjà en place, notamment le produit intérieur brut. Le document souligne également le besoin d'une information de qualité sur tous les bien nationaux importants du Canada, et présente comme essentielle à son établissement la collaboration des ministères fédéraux, p. ex. Environnement Canada et Statistique Canada, ainsi que des gouvernements provinciaux. La TRNEE reconnaît que l'expansion de la surveillance environnementale et du système de comptabilité nationale est une entreprise de longue haleine. Toutefois, les recommandations de l'Initiative des IDDE constituent une première étape vers la reconnaissance de la véritable valeur de notre capital naturel.

Le président de la TRNEE,



Harvey L. Mead

Message des coprésidents du Comité d'orientation des IDDE

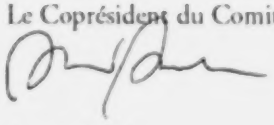
On ne saurait gérer que ce qui est mesurable. Les paramètres que notre société utilise pour évaluer le succès, par exemple le produit intérieur brut, ne tiennent pas compte des conséquences à long terme de nos activités actuelles. En fait, un grand nombre d'indicateurs économiques ne mesurent pas les éléments dont dépend le maintien de notre qualité de vie, par exemple les services permis par l'environnement.

Dans son budget de 2000, le gouvernement du Canada a reconnu cette faille en confiant à la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE) le mandat d'établir un ensemble d'indicateurs nationaux de l'environnement et du développement durable. Ces indicateurs permettront de suivre les répercussions des pratiques économiques actuelles sur l'actif naturel et humain qui sera nécessaire aux prochaines générations de Canadiens et de Canadiennes.

Mis à part les indicateurs mêmes, nous recommandons vivement que le Canada devienne un leader dans l'établissement d'un système de comptabilité nationale révisé, qui présenterait des données sur tous les types de capitaux, dont les capitaux naturel et humain. De plus, la TRNEE appuie fortement la constitution d'un meilleur réseau national pour surveiller l'actif environnemental du Canada.

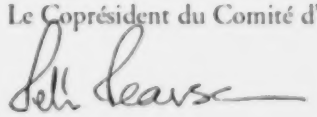
La TRNEE a travaillé en étroite collaboration avec des partenaires clés, entre autres Statistique Canada et Environnement Canada, à l'établissement d'un processus multilatéral visant à la détermination d'indicateurs peu nombreux mais techniquement solides, crédibles et faciles à comprendre. Des scientifiques, des chercheurs dans le domaine des indicateurs, des organisations non gouvernementales, du milieu universitaire, des responsables de tous les paliers gouvernementaux et des représentants du milieu des affaires et de la finance ont pris part à l'élaboration des recommandations de ce rapport.

Le Coprésident du Comité d'orientation,



Stuart Smith

Le Coprésident du Comité d'orientation,



Peter Pearse

RÉSUMÉ

Résumé

La Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE) a lancé l'Initiative des indicateurs de développement durable et de l'environnement (IDDE) afin de trouver des moyens de mesurer l'incidence des pratiques économiques actuelles sur les éléments de l'actif naturel et humain dont auront besoin les prochaines générations de Canadiens et de Canadiennes. Soulignant que « nous devons reconnaître que les moyens dont nous disposons à l'heure actuelle pour en mesurer les progrès sont insuffisants », le ministre des Finances a annoncé l'Initiative des IDDE dans le budget déposé au printemps 2002. Il a également déclaré que les indicateurs dérivés de cette initiative « pourraient avoir sur la politique publique une incidence plus grande que toute autre mesure ».

L'Initiative des IDDE découle de la nécessité pour les indicateurs et les systèmes d'information nationaux de mieux tenir compte des éléments de l'actif nécessaires pour assurer le dynamisme de l'économie et la santé de la société et de l'environnement pour les Canadiens. Ces éléments de l'actif constituent le « capital » de la nation, un terme économique utilisé d'abord pour désigner les immeubles et l'équipement nécessaires pour assurer la production économique future. Les recommandations du présent rapport reposent sur la notion que d'autres types de capital – comme l'actif environnemental qui fournit les « services » sans lesquels la vie ne serait pas possible – sont au moins aussi importants pour l'avenir de l'économie que les usines et la machinerie. Afin de garantir des occasions de développement aux générations futures, le Canada doit assurer le suivi de tous ces types de capital et en tenir compte dans la prise de décisions économiques. Sinon, nous risquons d'épuiser des éléments importants de l'actif humain et naturel sans même nous en rendre compte. Dans le même ordre d'idées, nous risquons de ne pas investir suffisamment dans des éléments de l'actif qui pourraient s'avérer importants pour le développement ultérieur.

La TRNEE en est arrivée à la conclusion que les systèmes d'information nationaux du Canada ne lui fournissent pas, à l'heure actuelle, de données suffisantes sur l'ensemble des biens de capital du pays ni sur les liens entre les facteurs environnementaux, sociaux et économiques. Le Canada, comme la plupart des autres pays, fonde ses décisions nationales en matière de développement économique sur différents indicateurs macroéconomiques – comme le

produit intérieur brut (PIB) – et sur un Système de comptabilité nationale (SCN). À l'heure actuelle, la plupart des indicateurs économiques, comme le SCN, ne fournissent que peu de renseignements sur le capital naturel, humain ou social. À ce titre, ils ne fournissent qu'une vue partielle des facteurs qui ont une incidence sur le développement et ne tiennent pas pleinement compte des coûts et des avantages réels et globaux des décisions économiques. Par exemple, ils ne tiennent pas compte du coût réel de la construction de routes dans les zones agricoles ni de l'utilisation des carburants fossiles.

Afin de remédier à cette asymétrie dans la disponibilité de l'information, la TRNEE a établi un petit groupe d'indicateurs faciles à comprendre afin d'assurer le suivi des autres facteurs importants pour la population canadienne. Ces nouveaux indicateurs viennent s'ajouter aux indicateurs macroéconomiques comme le PIB et les placent en contexte, sans pour autant les modifier. La TRNEE recommande que Statistique Canada publie ces nouveaux indicateurs une fois l'an et que le ministre des Finances les intègre à son prochain discours du budget. Cette étape permettra aux Canadiens de mieux comprendre l'état et le potentiel de notre économie.

Par ailleurs, la TRNEE a relevé le besoin d'une information de qualité sur l'ensemble de l'actif national important. Elle recommande en conséquence l'amélioration et l'élargissement des structures de données et des systèmes d'information pour faire rapport sur le capital national. Plus précisément, nous recommandons que le gouvernement élargisse graduellement le Système de comptabilité nationale du Canada (SCN) pour y inclure de nouveaux comptes portant sur le capital naturel, humain et social. Nous recommandons en outre que le gouvernement investisse dans l'amélioration des systèmes de surveillance et d'information afin de pallier le manque d'information nationale de qualité sur les questions environnementales.

I) INDICATEURS NATIONAUX DU CAPITAL NATUREL ET HUMAIN

Le fait d'ajouter la série restreinte d'indicateurs additionnels présentés ci-dessous aux indicateurs économiques actuels permettra aux Canadiens de disposer d'un aperçu plus fiable de l'état de leur capital national. Comme dans le cas des indicateurs économiques, ces indicateurs ne donnent pas une image globale; ils illustrent plutôt certains aspects du capital naturel et humain du Canada. Cinq des six indicateurs recommandés ont été calculés pour les besoins de ce rapport, bien que sous une forme préliminaire dans plusieurs cas.

Indicateur de la tendance de la qualité de l'air – mesure le nombre de Canadiens exposés à un type de polluant atmosphérique particulièrement néfaste, soit l'ozone troposphérique (O_3). Cet indicateur constitue la première mesure facilement disponible de la qualité de l'air au Canada établissant le degré d'exposition de la population à un polluant. En d'autres mots, l'indicateur permet de tenir compte du nombre de personnes exposées à l'ozone troposphérique ainsi que de la concentration d'ozone dans différentes régions du pays.

Indicateur de la qualité de l'eau douce – offre une perspective nationale sur la qualité de l'eau douce selon les grands objectifs d'utilisation de l'eau au Canada (comme l'eau potable, le milieu de vie aquatique, les usages récréatifs et l'agriculture). Cet indicateur permettra de voir si l'eau douce est assez contaminée pour empêcher l'atteinte des objectifs de qualité en fonction de ces usages. L'indicateur sera basé sur les données combinées des indices de la qualité de l'eau déjà établis par les provinces et qui sont pour la plupart calculés selon la méthodologie entérinée par le Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME). L'indicateur permettra d'établir la proportion des masses d'eau déjà soumises à l'observation qui sont jugées de qualité « marginale » ou « mauvaise ».

Indicateur des émissions de gaz à effet de serre – retrace toutes les émissions de gaz à effet de serre au Canada, dont le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane, l'oxyde nitreux, les hydrofluorocarbones, les perfluorocarbones et l'hexafluorure de souffre. Fondé sur l'inventaire actuel des gaz à effet de serre établi par Environnement Canada, l'indicateur mesure l'ensemble des émissions de ces gaz en mégatonnes d'équivalent-CO_2. Cet indicateur, déjà établi par Environnement Canada, permettra aux Canadiens un suivi de leur progression pour réagir au changement climatique.

Indicateur du couvert forestier – mesure l'évolution de la proportion boisée de l'ensemble du territoire du Canada. Cet indicateur constitue une nouvelle utilisation des données télémétriques obtenues par satellite et sera le seul élément, à l'échelle nationale, à donner régulièrement un aperçu de l'étendue des forêts.

Indicateur de l'étendue des terres humides – mesure l'évolution de la superficie totale des terres humides au Canada. Il s'agit du seul indicateur qui ne peut encore être calculé, puisqu'il n'existe pas, à l'heure actuelle, de données en séries chronologiques sur les terres humides pour l'ensemble du pays. Nous avons quand même recommandé la création de l'indicateur en raison de l'importance des terres humides, lesquelles assurent un vaste éventail d'activités économiques et constituent un excellent indice de l'état global de la biodiversité au Canada. L'élaboration d'un indicateur fiable, basé sur des données de télédétection, prendra près de deux ans.

Indicateur de capital humain (niveau de scolarité) – mesure le pourcentage de la population ayant poursuivi des études au-delà du secondaire. L'indicateur mesure la proportion de la population canadienne des 25 à 64 ans ayant atteint un niveau d'études secondaires supérieures (formation professionnelle ou apprentissage) ou tertiaires (collège communautaire, CEGEP ou université). Le capital humain est constitué par « les connaissances, les aptitudes, les compétences et les attributs d'une personne, qui facilitent la création d'un bien-être personnel, social et économique ». Cet indicateur révélera nos investissements dans un aspect important du capital humain – une main-d'œuvre instruite – et nous aidera à comprendre notre capacité concurrentielle dans une économie mondiale axée sur le savoir.

II) ÉLARGISSEMENT DU SYSTÈME DE COMPTABILITÉ NATIONALE

Le Système de comptabilité nationale (SCN) sert de base à la plupart des nos principaux indicateurs macroéconomiques, y compris le PIB. À ce titre, il constitue le cadre le plus largement utilisé pour l'analyse de l'économie canadienne. Afin d'appuyer les nouveaux indicateurs du capital national et d'assurer une information complète sur le capital du Canada, la TRNEE recommande d'élargir le SCN pour y inclure des mesures du capital naturel, humain et social.

L'élargissement du SCN permettra de mesurer l'ensemble de notre capital et de clarifier les liens entre les facteurs environnementaux, sociaux et économiques. Il rendra possible une mesure plus précise de l'état et de l'évolution de la richesse totale du Canada, tout en autorisant une prise de décision éclairée sur une vaste gamme d'enjeux.

Cet élargissement visant à fournir des données solides sur chacun des principaux types de capital est une démarche qui s'étendra sur plusieurs années. Toutefois, elle devrait être entreprise activement comme objectif à long terme, de manière à appuyer le développement continu d'une économie canadienne robuste et innovatrice. Ce travail doit s'établir sur les bases déjà jetées par Statistique Canada au cours des années 90 dans l'élaboration de certains comptes du capital naturel, comme l'actif minéral du sous-sol.

III) AMÉLIORATION DES DONNÉES ENVIRONNEMENTALES

La disponibilité des données est le troisième élément crucial des recommandations découlant de l'Initiative des IDDE. Une bonne partie de l'information environnementale au Canada est incomplète et de qualité curieusement inférieure dans certains domaines. Dans plusieurs cas, l'information environnementale recueillie dans les différentes régions du pays n'est ni comparable ni uniforme. Il existe très peu de bases de données nationales mises à jour régulièrement, même pour des questions environnementales aussi fondamentales que la qualité de l'eau. On ne peut en conséquence établir que peu d'indicateurs nationaux mis à jour sur une base régulière, en raison du manque de systèmes d'information correspondants.

La réalisation de progrès au plan des rapports nationaux exigera des ressources importantes sous la forme d'un financement stable et continu pour le Système canadien d'information sur l'environnement (SCIE). Elle exigera également une collaboration accrue entre les différents paliers de gouvernement, de même que entre les gouvernements et les organisations non gouvernementales. L'objectif consiste à recueillir l'information, la partager et la mettre à la disposition de tous les Canadiens. On doit pouvoir compter sur cette information pour établir des rapports à l'échelle nationale et permettre aux gouvernements et citoyens de prendre des décisions éclairées sur les questions touchant l'environnement et la gestion des ressources naturelles.

IV) L'ÉTAT DU DÉBAT

Malgré des désaccords philosophiques et méthodologiques prévisibles sur ce qui doit être mesuré et la façon de le faire, la plupart des participants conviennent que les indicateurs proposés – sur la tendance de la qualité de l'air, la qualité de l'eau, les émissions de gaz à effet de serre, le couvert forestier, l'étendue des terres humides et le niveau de scolarité – fournissent tous aux Canadiens des données importantes pouvant être rattachées à l'activité économique.

Plusieurs désaccords importants sont toutefois survenus. L'une des questions les plus controversées porte sur la nécessité et le moyen de consolider l'information sur l'ensemble du capital national du Canada. La majeure partie de cette discussion a tourné autour de la possibilité d'élaborer un indicateur monétaire regroupé de la valeur nette dudit capital. Les avantages reliés à la disponibilité d'un seul indicateur de durabilité national regroupé ont dû être évalués en regard de la difficulté de mesurer tous les types de capital sur une base monétaire.

Au fond, un indicateur regroupé est uniquement utile si nous pouvons supposer que tous les types de capital peuvent être substitués l'un à l'autre et que cela est souhaitable. En raison de la nature controversée de cette question, la prudence dicte de ne pas faire en sorte que le système d'information du Canada parte de telles. Par conséquent, le modèle des IDDE comprend des indicateurs distincts pour certains aspects du capital humain et naturel. Le SCN élargi permettra à la fois d'assurer le suivi d'un ensemble plus vaste d'éléments de l'actif et l'élaboration d'une mesure regroupée d'éléments de l'actif choisi dont la quantité et les avantages peuvent être convertis en valeur monétaire de façon crédible.

Les participants ont généralement manifesté un grand intérêt envers le développement d'un ensemble d'indicateurs fondés sur le concept de l'équité transgénérationnelle. Plusieurs ont toutefois fait valoir que le processus aurait dû faire une plus grande place à la mesure de l'équité transgénérationnelle.

Différents participants ont également fait valoir que les IDDE doivent fournir d'autres renseignements en plus de la situation des réserves. Puisque les indicateurs généraux comme l'indicateur du couvert forestier ne donnent pas de données qualitatives importantes, certains participants étaient fermement convaincus de la nécessité de disposer d'indicateurs plus détaillés. De même, certains participants ont recommandé d'inclure de l'information sur les « pressions » dont font l'objet les différentes réserves de capital naturel. Certains appuient également la création d'un indicateur de consommation, tel « l'empreinte écologique ». Un indicateur de ce type permettrait d'informer les Canadiens sur les répercussions écologiques, par exemple de leurs habitudes dans les domaines suivants : conduite automobile, utilisation de l'énergie, consommation, production de déchets, entre autres.

V) MISE EN ACTION DES RECOMMANDATIONS

La mise en œuvre efficace et rapide des recommandations contenues dans le présent rapport exigera la participation active de plusieurs organismes à tous les niveaux de la société canadienne. Les recommandations vont du court terme (plupart des indicateurs) jusqu'au long terme (élargissement du SCN à trois nouveaux types de capital et établissement de liens avec les comptes économiques actuels). Bien que la TRNEE présente ces recommandations au gouvernement du Canada pour qu'il en assure la mise en œuvre, elle déploiera au cours des prochaines années un effort concerté pour faire la promotion de la mise en œuvre des recommandations et sensibiliser le public et les décideurs à l'utilisation des indicateurs et à la valeur d'une approche plus large de la comptabilisation nationale et de la surveillance de l'environnement.

La TRNEE recommande que le ministère des Finances exerce un rôle de premier plan en s'engageant à utiliser les nouveaux indicateurs et en aidant à établir les priorités en vue de l'élargissement du SCN. Statistique Canada s'est engagée à jouer un rôle de premier plan en faisant rapport annuellement sur les indicateurs recommandés et, lorsque l'organisation disposera des ressources nécessaires, en assurant l'élargissement du Système de comptabilité nationale pour y inclure l'ensemble des éléments de l'actif. Environnement Canada s'est pour sa part engagé à mettre en œuvre le Système canadien d'information sur l'environnement.

Recommandations

L'Initiative des IDDE de la TRNEE a produit des recommandations dans trois grands secteurs. Le premier traite de la nécessité immédiate de faire rapport sur un ensemble restreint d'indicateurs éloquents qui assurent le lien entre le capital natural et humain et les facteurs nationaux economiques. Les deux autres secteurs mettent l'accent sur les améliorations qui devront être apportées à moyen et à long terme au cadre d'analyse et à la base d'information afin de favoriser le développement durable. Les recommandations dans les trois grands secteurs sont présentées ci-dessous :

1. **Rapport annuel sur un ensemble restreint de nouveaux indicateurs nationaux sur le capital naturel et le capital humain.** La TRNEE recommande que Statistique Canada publie chaque année six indicateurs simples et crédibles sur :
   - Le capital naturel
     - Tendance de la qualité de l'air
     - Qualité de l'eau douce
     - Émissions de gaz à effet de serre
     - Couvert forestier
     - Étendue des terres humides
   - Capital humain : Niveau de scolarité

   Elle recommande en outre que le ministre des Finances intègre ces indicateurs dans son discours du budget, en complément des indicateurs économiques actuels.

2. **Élargissement du Système de comptabilité nationale.** La TRNEE recommande que le gouvernement du Canada élargisse le Système de comptabilité nationale pour y inclure des renseignements plus détaillés sur le capital naturel, humain et, à terme, social. Il sera aussi important de compléter l'ensemble restreint d'indicateurs du capital naturel et humain présenté ci-dessus par un système plus étoffé de comptabilisation nationale. Cette mesure permettra de fournir une information complète sur les immobilisations du Canada et offrira une base sur laquelle assurer le développement éventuel du Canada et la préservation de notre bien-être social et de notre santé environnementale.

3. **Amélioration du système national d'information sur l'environnement.** La TRNEE recommande que le gouvernement du Canada collabore avec les autres paliers de gouvernement afin d'améliorer la quantité et la qualité de l'information sur l'environnement. Le Système canadien d'information sur l'environnement (SCIE) devrait jouer un rôle central dans la coordination de cette information.

Chapitre un
INTRODUCTION

Introduction

1.1 APERÇU

L'Initiative sur les indicateurs de développement durable et de l'environnement (IDDE) constitue un effort pour mesurer, à l'échelle nationale, l'incidence de pratiques économiques actuelles sur le capital naturel et humain dont auront besoin les prochaines générations de Canadiens. Soulignant que « nous devons reconnaître l'inadéquation des moyens actuellement offerts pour en mesurer les progrès», le ministre des Finances a annoncé l'Initiative des IDDE dans le budget déposé au printemps 2000. Il a également déclaré que les indicateurs dérivés de cette initiative « pourraient avoir une incidence plus grande sur la politique publique que toute autre mesure ».

La prémisse fondamentale adoptée par la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE) dans la conduite de l'Initiative des IDDE est que notre société doit mieux tenir compte des éléments de l'actif qui sont nécessaires à la bonne santé de la société et de l'économie. Ces éléments d'actif constituent le « capital » de la nation, un terme économique utilisé d'abord pour désigner les immeubles et l'équipement nécessaire pour assurer la production économique future. Les recommandations du présent rapport reposent sur la notion que d'autres types de capital – comme l'actif environnemental qui fournit les « services » sans lesquels la vie ne serait pas possible – sont au moins aussi importants pour l'avenir de l'économie que les usines et la machinerie. Le Canada doit commencer à assurer le suivi de tous les principaux types de capital et en tenir compte dans la prise de décisions économiques.

En d'autres mots, la TRNEE en est arrivée à la conclusion que la plupart des indicateurs économiques de l'heure, qui mettent l'accent sur la production actuelle, doivent être contrebalancés par un accent accru sur la richesse, dans lequel la richesse constitue un concept plus large qui englobe les éléments permettant la production aujourd'hui et dans l'avenir. L'atteinte de cet objectif exigera des améliorations marquées dans les types d'information recueillie à l'échelle nationale, en particulier à l'égard de notre capital naturel (qui comprend les aspects reliés à l'environnement) ainsi que de notre capital humain et social.

Sans un système permettant d'assurer le suivi de tous les grands types de capital, nous risquons d'épuiser des parties importantes de notre actif humain et naturel sans même nous en rendre compte. En outre, nous ne pouvons pas comptabiliser le coût et les avantages réels des décisions économiques; par exemple, nous n'avons pas encore appris à établir le coût réel de gestes comme l'application d'asphalte sur les routes de zones agricoles ou l'utilisation des carburants fossiles. L'un des premiers objectifs des indicateurs nationaux et des systèmes d'information présentés dans ce rapport consiste à remédier à cette asymétrie dans l'information disponible.

La TRNEE a reçu le mandat d'élaborer un ensemble restreint d'indicateurs nationaux de l'environnement et du développement durable, en s'appuyant sur la participation d'un large éventail d'intervenants et d'experts. En conséquence, la première partie des recommandations portera sur la présentation régulière d'indicateurs du capital humain et naturel. Les indicateurs retenus doivent compléter les indicateurs macroéconomiques, qui permettent actuellement de résumer la situation de l'économie nationale. La TRNEE propose que les indicateurs soient publiés annuellement par Statistique Canada et intégrés par le ministère des Finances au discours du budget fédéral.

Les deux autres groupes de recommandations débordent du cadre des indicateurs et traitent des améliorations qui doivent être apportées aux structures de données et aux systèmes d'information d'une importance cruciale, qui servent à faire rapport sur une gamme élargie de types de capital. D'un côté, la TRNEE demande la création d'une base analytique solide permettant l'incorporation des facteurs à long terme à la prise de décision économique par l'élargissement du Système de comptabilité nationale (SCN). Le SCN élargi comprendrait de nouveaux comptes portant sur des types de capital auparavant négligés – naturel, humain et, à terme, social. D'un autre côté, l'absence d'une information de qualité sur ces types de capital a amené la TRNEE à recommander fortement une plus grande surveillance et une amélioration des systèmes d'information, en particulier en ce qui a trait aux questions environnementales.

Ce rapport présente les conclusions et les recommandations découlant de l'Initiative des IDDE. Les sections 2 et 3 placent les recommandations dans leur contexte, notamment les raisons pour lesquelles le Canada doit se doter d'une base d'information élargie pour compléter les indicateurs macroéconomiques comme le produit intérieur brut (section 2) et une description du modèle de capital sur lequel reposent les recommandations de la TRNEE (section 3). Les sections 4 et 5 décrivent les recommandations relatives aux indicateurs et à l'information respectivement. La section 6 passe en revue les divers grands thèmes toujours à l'étude concernant des aspects importants mais difficiles des indicateurs de l'environnement et du développement durable. Enfin, la section 7 présente un aperçu des prochaines étapes recommandées.

1.2 L'INITIATIVE DES IDDE

Pour diriger l'Initiative des IDDE, la TRNEE a mis sur pied un Comité d'orientation de 30 membres (voir page v, vi), qui compte des représentants du domaine des indicateurs de durabilité, d'organismes à but non lucratif, des universités et d'instituts de recherche, de l'État ainsi que du milieu des affaires et de la finance.

Dès le départ, la TRNEE a travaillé en étroite collaboration avec Statistique Canada et Environnement Canada afin de s'assurer que ses recommandations et les indicateurs proposés soient crédibles et applicables.

Principaux critères de sélection des indicateurs : clarté, transparence, absence d'ambiguïté et crédibilité au plan scientifique. Par conséquent, de nombreux individus ont été invités à participer au choix et développement des indicateurs, et à donner leurs commentaires sur les projets de recommandation. Les publics cibles et les utilisateurs ont également été inclus dans le processus de sélection des indicateurs, de même que de nombreux experts du développement des indicateurs. La liste des participants figure aux annexes A à D.

L'Initiative des IDDE s'est déroulée en trois phases[1] :

- La phase 1 (septembre 2000 à mars 2001) a porté principalement sur le développement du modèle conceptuel de capital, sur lequel devaient se fonder les indicateurs. Les activités menées durant cette phase ont notamment compris un examen des travaux déjà effectués sur les indicateurs. La TRNEE a également organisé la première Conférence nationale sur les indicateurs du développement durable ainsi qu'un atelier à l'intention des utilisateurs potentiels (27 et 28 mars 2001) afin d'examiner le cadre de capital proposé.

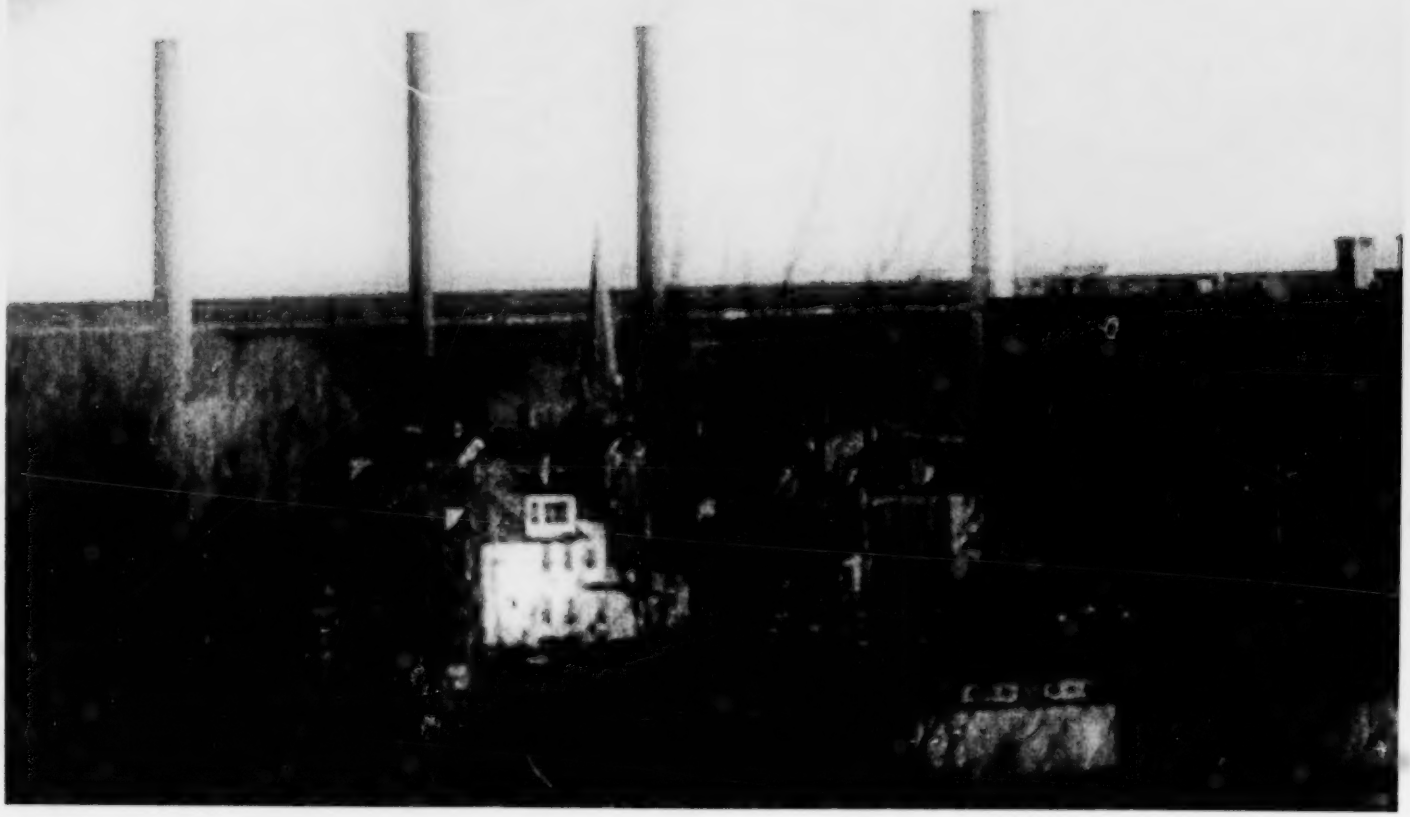
- La phase 2 (avril 2001 à juin 2002) a été consacrée au développement d'indicateurs appropriés. La plus grande partie de ce travail a été réalisée par des « groupes de concertation » consultatifs, formés d'experts, qui ont concentré leurs efforts sur le recensement d'indicateurs possibles pour le capital naturel et humain. À partir de la liste d'indicateurs élaborée par ces groupes, le Comité d'orientation de l'Initiative des IDDE a retenu un groupe de base de projets d'indicateurs, puis entrepris d'élaborer ses recommandations sur l'élargissement du Système de comptabilité nationale.

  La TRNEE a également organisé une deuxième conférence nationale et un deuxième atelier pour les utilisateurs potentiels (19 et 20 juin 2002) afin d'examiner les indicateurs proposés. Le Comité d'orientation a ensuite raffiné ses recommandations.

- La phase 3 (juillet 2002 à mars 2003) a été consacrée à d'autres examens de recommandations, au peaufinage technique des indicateurs proposés et à l'élaboration détaillée de recommandations à long terme relatives à la collecte et à la présentation de l'information.

Le présent rapport reflète l'opinion du Comité d'orientation des IDDE et de la TRNEE. Il comprend des recommandations ainsi qu'une présentation des questions laissées en suspens. À la suite de la présentation de ce document au gouvernement, le ministre de l'Environnement sera invité à faire rapport au Cabinet et à le conseiller sur la réponse que le gouvernement doit donner aux recommandations qu'il contient.

Chapitre deux
CONTEXTE



Contexte

2.1 LA NÉCESSITÉ D'UNE MEILLEURE INFORMATION

Pour savoir si la société va bien dans la direction souhaitée, il faut disposer d'un système de mesure qui fournit aux décideurs les signaux dont ils ont besoin pour faire des choix avisés. Les indicateurs constituent un élément important d'un tel système, parce qu'ils résument une information éloquente à propos de systèmes complexes.

Le ministre des Finances a lancé l'Initiative des IDDE en raison d'un fort consensus, au Canada et ailleurs dans le monde, selon lequel les indicateurs macroéconomiques actuellement utilisés pour évaluer le succès d'une société ne fournissent qu'une partie de l'information requise; ils laissent de côté plusieurs des facteurs dont nous dépendons pour la poursuite de notre développement en tant que société, et plus particulièrement les services rendus possibles par un environnement propre et par le système d'éducation. Qui plus est, les indicateurs macroéconomiques mettent l'accent sur le revenu actuel plutôt que sur la richesse, alors que c'est cette dernière qui constitue la base des revenus de demain. En négligeant les besoins des générations montantes, les indicateurs macroéconomiques laissent dans l'ombre le principal objet du développement durable. La TRNEE espère qu'en exprimant la préoccupation envers l'équité transgénérationnelle en termes de « capital », elle pourra établir un lien vers les enjeux économiques, qui sont du ressort du ministre des Finances.

Les limites des indicateurs habituels apparaissent bien dans l'exemple du Produit intérieur brut (PIB). Au cours des cinquante dernières années, le PIB a été la principale mesure nationale employée par les décideurs et le public informé pour comprendre le rendement de l'économie nationale. Le PIB mesure la valeur monétaire totale des transactions effectuées sur le marché officiel. À ce titre, il ne donne donc qu'une image partielle des facteurs influant sur le développement. Il exclut, par exemple, les avantages associés au travail effectué par les bénévoles et les services attribuables gratuitement à l'environnement (notamment la protection contre les ultraviolets). De plus, parce qu'il a été conçu pour mesurer l'activité économique totale, le PIB inscrit pêle-mêle comme éléments positifs toutes les transactions menées sur le marché, même le coût regrettable du traitement d'un enfant qui souffre d'une crise d'asthme causée par la pollution de l'air. Le PIB n'a pas été conçu pour servir d'indicateur sommaire de la progression globale d'une société, même s'il est souvent utilisé à cette fin.

Le premier objectif de l'Initiative des IDDE consistait donc à s'attaquer aux limites des indicateurs macroéconomiques comme le PIB en élaborant de nouveaux indicateurs permettant de surveiller certains autres facteurs jugés importants par les Canadiens. Ces nouveaux indicateurs ont été conçus pour compléter et relativiser les indicateurs macroéconomiques, et non pour les modifier.

Un deuxième objectif de l'Initiative des IDDE consistait à élargir le Système de comptabilité nationale. Les comptes du SCN fournissent l'information nécessaire pour appuyer l'analyse économique et la prise de décisions du développement; le PIB est l'un des indicateurs qui en sont dérivés. Le SCN porte exclusivement sur les transactions courantes évaluées en termes monétaires. À ce titre, les comptes ne peuvent servir à analyser les avantages associés aux activités qui se déroulent hors du marché. Par exemple, ils ne tiennent pas compte de la valeur des multiples services reliés aux écosystèmes et pour lesquels nul ne paie directement ; pas plus qu'ils ne considèrent les effets de la pollution.

Il est tout aussi important de noter que la comptabilité nationale adopte une vue étroite des dépenses consacrées au développement humain et des dépenses « intangibles » connexes, en les traitant comme des dépenses de consommation plutôt que comme des investissements. Sous un angle plus large, ces dépenses seraient perçues comme des investissements en capital humain, qui peuvent contribuer à augmenter l'activité économique et les revenus éventuels. Comme dans le cas des indicateurs proposés, l'élargissement envisagé pour le Système de comptabilité nationale n'aura aucune incidence sur la façon dont le PIB est calculé ni sur les bases de données sous-jacentes.

La disponibilité des données constitue le troisième élément crucial de la vision proposée par l'Initiative des IDDE. La TRNEE a constaté que la qualité et la disponibilité de l'information environnementale variaient grandement. Deux problèmes se présentaient souvent. Le premier est l'absence de bases de données uniformes à l'échelle nationale, faisant en sorte qu'il devient difficile de comparer l'information recueillie en différents points du pays et difficile de regrouper les données sur une base nationale. Le second découle de la carence de séries chronologiques pertinentes, avec dans certains cas des lacunes de plusieurs années dans les statistiques de suivi pour certains facteurs environnementaux critiques, comme la qualité de l'eau. En d'autres mots, on ne peut établir qu'un petit nombre d'indicateurs nationaux qui seraient mis à jours régulièrement en raison du manque de systèmes d'information correspondants.

En pareil contexte, la progression vers une présentation à l'échelle nationale de l'information sur les grands types de capital passe par une intensification du suivi environnemental et par l'amélioration des partenariats entre les divers paliers de gouvernement, ainsi qu'entre les gouvernements et les organisations non gouvernementales. Le développement de ces partenariats en vue de la création d'un système national d'information sur l'environnement qui soit plus uniforme constitue l'un des principaux objectifs du Système canadien d'information sur l'environnement (SCIE). Le SCIE a pour objectif de servir de catalyseur à la création d'un système permettant de recueillir l'information appropriée, de la partager et de la mettre à la disposition de l'ensemble des Canadiens et Canadiennes. Cette information est nécessaire à la mise en place d'un programme de « macro-communication » à l'échelle nationale et à la possibilité pour les gouvernements fédéral et provinciaux de s'acquitter de leur mandat en matière de protection de l'environnement et de gestion des ressources naturelles.

L'Initiative des IDDE a produit des recommandations sur un ensemble d'indicateurs éloquents qui permettront de mieux relier les questions environnementales et économiques. Ces indicateurs font part d'une vision à long terme qui fournira un meilleur cadre d'analyse pour appuyer le développement durable. Cette vision comprend trois grands éléments.

1. Indicateurs nationaux du capital naturel et humain : La TRNEE recommande au gouvernement du Canada de produire et de communiquer annuellement un ensemble restreint d'indicateurs éloquents simples et crédibles du capital naturel et humain, comme le décrit le présent rapport. Ces indicateurs viendront s'ajouter aux indicateurs actuels, comme le PIB et les statistiques sur l'emploi.

2. Élargissement du Système de comptabilité nationale : La TRNEE recommande la création de comptes détaillés non regroupés à l'appui de l'ensemble restreint d'indicateurs du capital naturel et humain proposé. Ces comptes (semblables aux comptes économiques détaillés à l'appui du PIB) seraient inclus dans le Système de comptabilité nationale et lui seraient compatibles. En outre, afin de permettre une information complète sur l'actif du Canada, la TRNEE propose que le gouvernement du Canada élargisse le SCN au-delà des secteurs représentés par les indicateurs afin d'inclure une information détaillée sur tous les types de capital naturel, humain et, à terme, social.

3. Amélioration de l'information nationale sur l'environnement : La TRNEE recommande au gouvernement du Canada de collaborer avec tous les ministères détenant un mandat pertinent et avec tous les autres paliers de gouvernement afin d'optimiser, à l'échelle nationale, la qualité et la quantité de l'information sur l'environnement. En particulier, la TRNEE souligne la rareté des bases de données mises à jour régulièrement sur différents aspects du capital naturel. La TRNEE propose que le Système canadien d'information sur l'environnement joue un rôle central dans la coordination de la présentation de cette information.

2.2 INITIATIVES CONNEXES

L'Initiative des IDDE a bénéficié de l'activité importante en cours au Canada, et ailleurs dans le monde, en matière de développement de nouvelles approches pour les indicateurs du développement durable et de l'environnement, et elle s'en est inspirée. Par exemple, la TRNEE a mandaté et appuyé divers groupes d'experts et organisations actives dans ce domaine au Canada. Ces efforts ont souligné le fait que plusieurs paliers de gouvernement, entreprises et organisations non gouvernementales sont engagés dans le développement de nouveaux outils permettant d'évaluer les progrès de différents aspects du développement durable et d'en faire rapport.

Diverses initiatives d'information sont en cours; elles visent des buts différents. Certaines, par exemple celle animée par le Conseil du bassin du Fraser, mettent l'accent sur le plan local ou régional pour faire le suivi des liens entre la santé des résidents, l'état des écosystèmes locaux et l'état de l'économie régionale. D'autres travaillent à l'évaluation des répercussions d'un large éventail de facteurs sociaux et environnementaux à l'échelle provinciale. C'est par exemple l'objectif de deux initiatives canadiennes – le Alberta Genuine Progress Indicator Accounting Project du Pembina Institute for Appropriate Development, et les efforts menés par GPI Atlantic dans le but de calculer différents aspects du progrès réel en Nouvelle-Écosse.

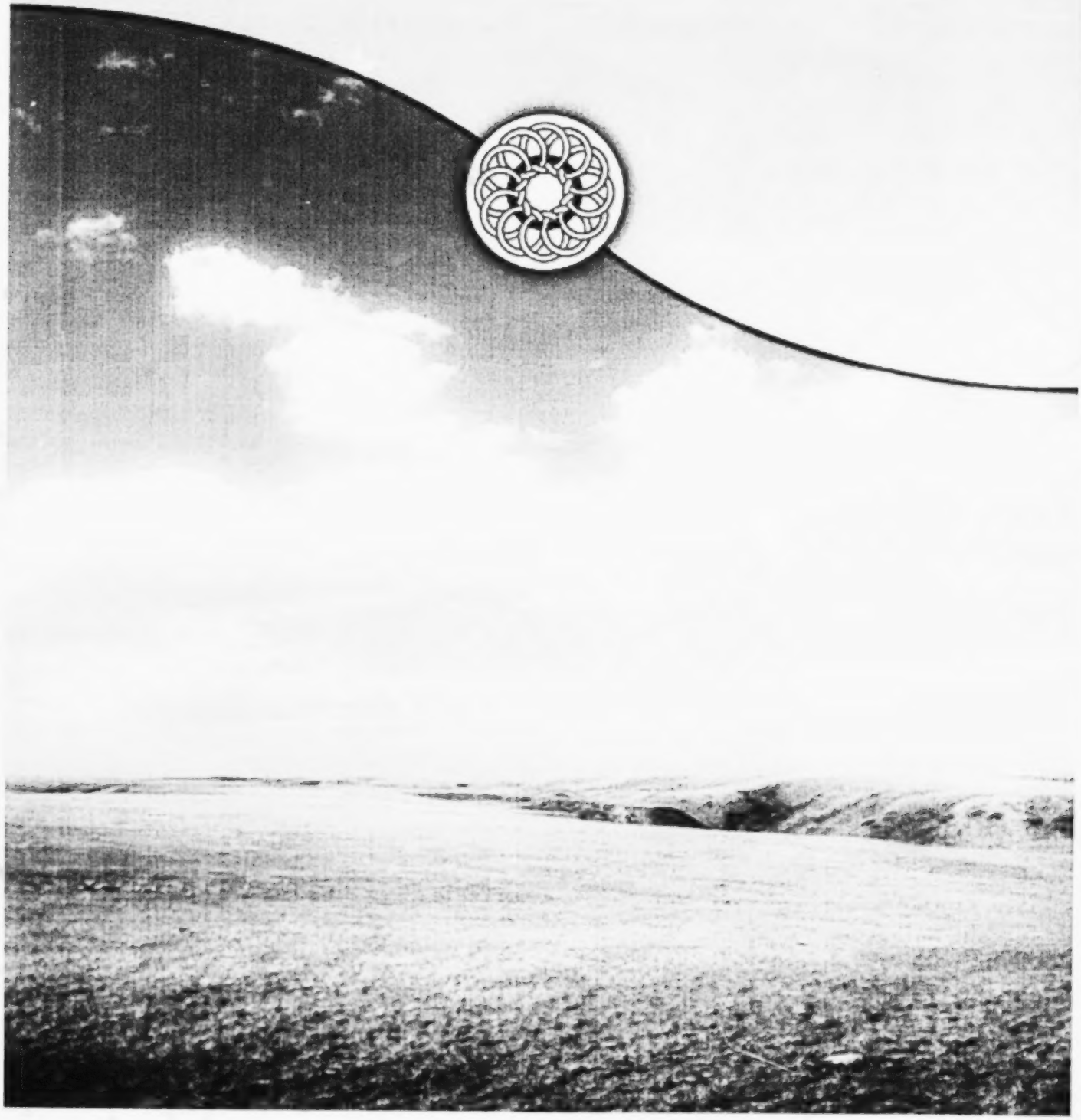
Certaines initiatives ont une portée internationale. Le travail permanent de la Banque mondiale sur la « richesse des nations » et l'indice de durabilité environnementale du Forum économique mondial représentent deux approches différentes permettant de comparer des pays sur la base d'un ensemble de facteurs économiques, environnementaux et sociaux. La première démarche repose sur la monétarisation de divers types clés de capital, alors que la seconde met l'accent sur la pondération et le regroupement d'un large éventail d'indicateurs de durabilité environnementale basés sur différentes unités physiques.

Quelques initiatives partent d'un point de vue différent. Au lieu de mesurer la durabilité de notre parcours de développement, des initiatives comme le projet des indicateurs de la qualité de vie des Réseaux canadiens de recherche en politique publique mettent l'accent sur la mesure de la qualité de vie actuelle. Ces initiatives font souvent appel à la consultation et au dialogue avec les citoyens afin de déterminer ce qu'ils considèrent important en matière de qualité de vie au Canada, et pour aborder le large éventail de facteurs complexes participant de cette évaluation.

Bon nombre d'initiatives ne tentent pas de traiter l'ensemble du développement durable mais se concentrent plutôt sur l'une de ses facettes particulières. Au sein du gouvernement fédéral, différents ministères ont entrepris des projets visant à développer des indicateurs du développement durable reliés à leur propre mandat. Ainsi, Ressources naturelles Canada travaille au développement d'indicateurs dans les secteurs des forêts, de l'énergie et des minéraux; Environnement Canada a développé des indicateurs nationaux sur différents enjeux de l'environnement; Agriculture et Agroalimentaire Canada ont créé des indicateurs sur l'agriculture écologiquement durables, Pêches et Océans Canada examine un ensemble de mesures pour des ressources biologiques marines caractérisées par leur complexité et leur large distribution. En outre, plusieurs gouvernements provinciaux (Alberta, Colombie-Britannique, Manitoba et Saskatchewan) élaborent leurs propres indicateurs du développement durable et de l'environnement.

La TRNEE a largement puisé dans les méthodologies, les ensembles de données et les approches déjà élaborées. Elle a toutefois reçu un mandat précis qui définissait la démarche qu'elle devait adopter face aux indicateurs. Comme elle traite principalement (mais non exclusivement) de l'environnement, l'Initiative des IDDE a mis l'accent sur la **durabilité à long terme du développement du Canada; de fait, il s'est agi d'un effort visant à améliorer et à populariser l'information disponible pour les Canadiens afin d'évaluer l'équité transgénérationnelle.**

Chapitre trois
LE MODÈLE DU CAPITAL



Le modèle du capital

Les recommandations de la TRNEE, et plus particulièrement celles qui portent sur le Système de comptabilité nationale, reposent sur un cadre de capital. L'objectif général de cette approche est d'assurer le suivi quant aux réserves des différents types de capital utilisés à l'heure actuelle pour appuyer le développement et qui offriront des options quant au développement à venir.

Aux fins de cette démarche, nous considérons que le capital est formé de l'ensemble des éléments de l'actif du Canada qui nous permettent de créer les ensembles de résultats économiques et sociaux appuyant le développement continu. Ces éléments d'actifs englobent le **capital produit**, qui comprend la machinerie, les bâtiments, les réseaux de transport, etc.; le **capital naturel**, qui comprend l'espace où nous habitons, les matières premières que nous utilisons et l'environnement propre dans lequel nous évoluons; le **capital humain**, qui nous permet de tirer le meilleur parti possible de nos connaissances et de nos aptitudes; le **capital social**, qui facilite les innombrables interactions humaines nécessaires à une société saine. Pour que les générations futures puissent disposer d'options leur permettant de se développer de la manière qui leur convient le mieux, nous nous devons de préserver l'accès à ces ressources.

Outre le maintien en santé des écosystèmes, l'un des grands objectifs du développement durable consiste à faire en sorte que l'activité économique d'aujourd'hui n'empêche pas les générations à venir de créer une économie saine et de faire leurs propres choix en matière de qualité de vie. Cet accent sur la préservation du capital ne veut pas dire que l'économie doit rester statique. Les éléments constitutifs d'une qualité de vie évoluent constamment. L'un des objectifs de la durabilité est donc de permettre à la génération actuelle de chercher à réaliser ce qu'elle considère comme une vie de qualité, tout en s'assurant que les générations à venir disposeront au moins de choix et de moyens comparables – un capital approprié – pour concrétiser leurs propres objectifs.

Ce modèle exige une vue plus large du capital, comprenant des éléments qui ne sont pas négociés sur les marchés. Le modèle proposé par la TRNEE reconnaît quatre types de capital – produit, naturel, humain et social –, comme on l'a vu ci-dessus.

Les quatre types de capital

- Capital produit : les biens produits qui, au fil du temps, génèrent des avantages pour leurs propriétaires, en contribuant à la production d'autres biens et services. Le capital produit comprend l'équipement, les bâtiments, la machinerie et les autres éléments d'infrastructure.

- Capital naturel : les réserves et les systèmes environnementaux ayant fait ou non l'objet d'une évaluation en argent et qui nous fournissent les nombreux matériaux et services sur lesquels nous pouvons compter pour soutenir l'activité économique, notamment les ressources naturelles, la terre et les écosystèmes. De nombreux commentateurs, y compris ceux qui sont associés à l'Initiative

des IDDE, considèrent que l'actif environnemental est essentiel à notre survie.

- Capital humain : « les connaissances, les aptitudes, les compétences et les attributs d'une personne, qui facilitent la création d'un bien-être personnel, social et économique[1] ». Cette définition du capital humain transcende les éléments reliés directement à la productivité et englobe des facteurs qui reflètent les valeurs plus larges associées à une population instruite et en santé.

- Capital social : élément le moins bien compris dans la typologie propre au cadre de référence des IDDE, ce capital peut être largement défini comme « l'ensemble des relations, réseaux et normes qui facilitent l'action collective, y compris les dispositions institutionnelles officielles ou non[2] ». Il englobe la « cohésion sociale » et constitue un aspect important pour plusieurs mesures de la qualité de vie.

Cet accent sur le capital nous fait passer des mesures traditionnelles de l'activité économique actuelle (comme le PIB) aux tendances relevées dans l'utilisation des réserves des différentes formes de capital sous-jacentes au développement et aux investissements dans ces dernières. Les indicateurs et les comptes nationaux élaborés selon ce modèle de capital devraient en conséquence nous aider à deux égards importants :

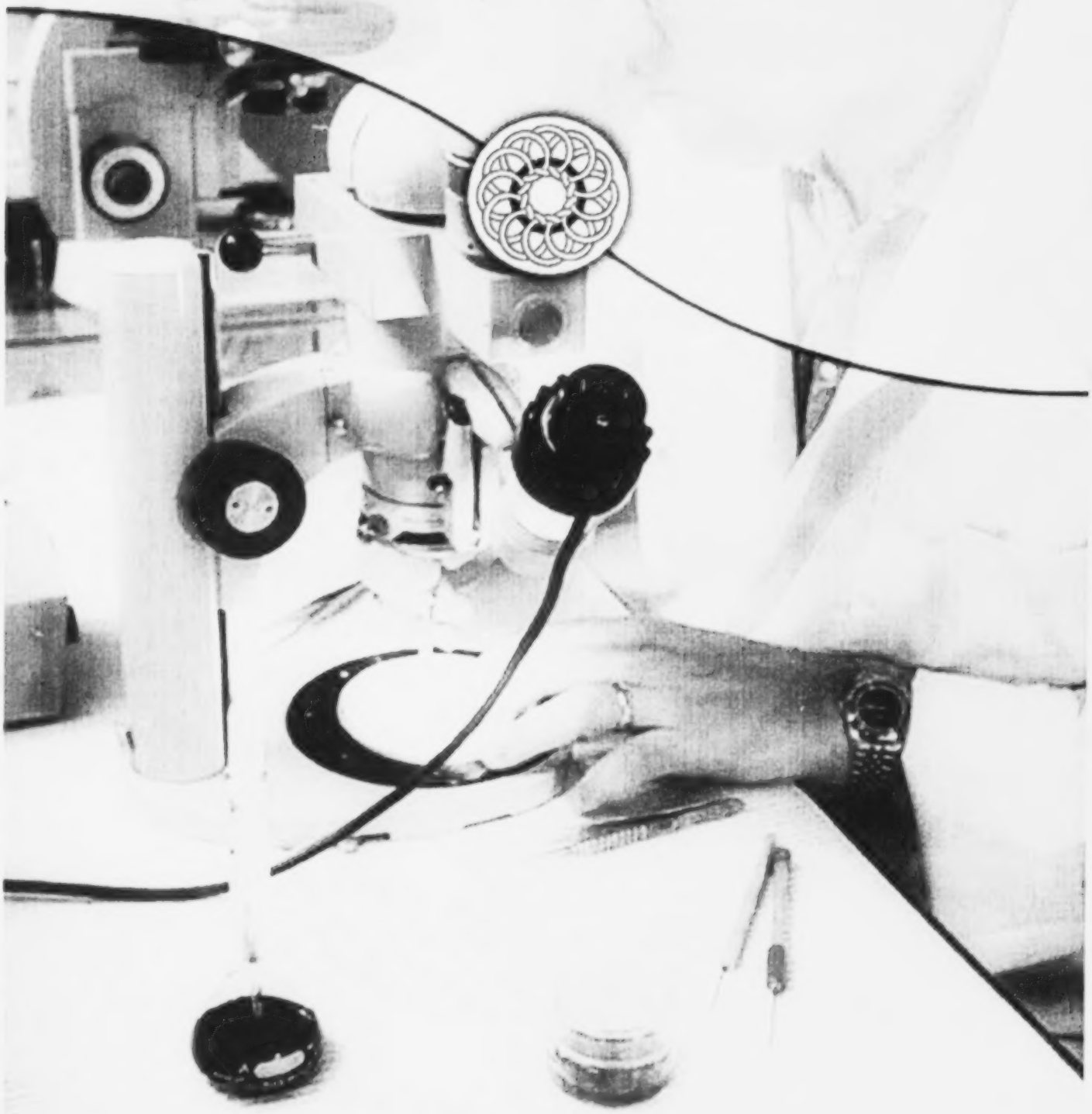
- générer une perception de la situation d'ensemble et des tendances des réserves de capital dont dépend l'économie pour son rendement actuel et futur;
- comprendre les liens entre les différents types de capital – faisons-nous augmenter les réserves d'un type de capital aux dépens d'un autre ? Ce fonctionnement nuira-t-il à la durabilité à long terme de l'économie ?

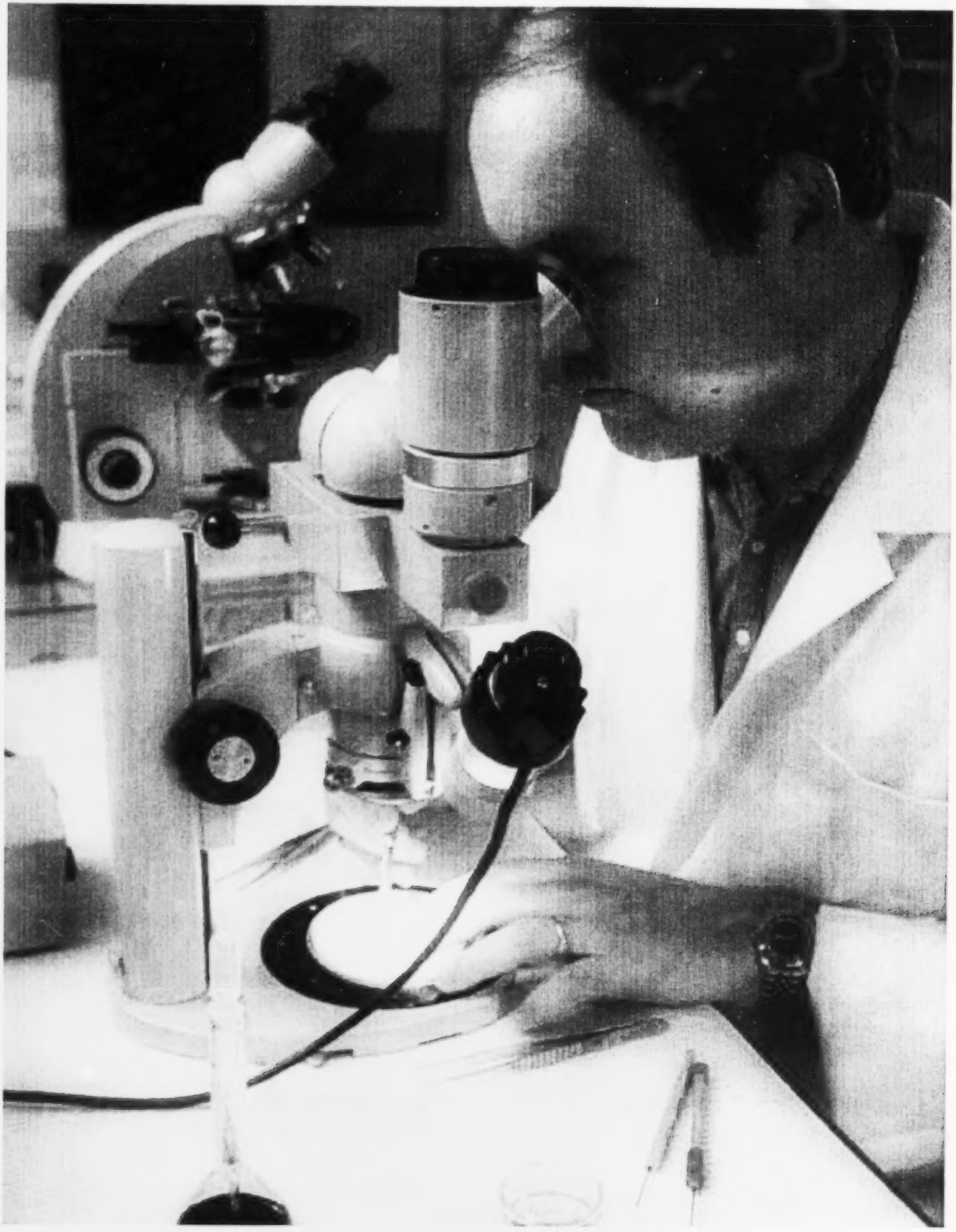
Comme pour n'importe quelle approche ou situation de développement des indicateurs, le modèle du capital présente certaines limitations. D'un point de vue pratique, il y a des limites à la capacité de mesurer et de présenter toutes les facettes de chaque type de capital. Et, fait aussi important, le modèle du capital n'offre encore qu'une représentation partielle de notre situation en tant que société – plusieurs participants de l'Initiative des IDDE estiment qu'il faudra plutôt décrire la totalité de l'image. Certains aspects manquants ont trait à des concepts intangibles qu'il est difficile de représenter dans des indicateurs nationaux dans ce contexte (satisfaction personnelle, participation sociale, etc.). Une autre limitation importante du modèle du capital, tel qu'il est appliqué ici sur une base nationale, réside dans le fait qu'il ne tient pas directement compte de l'incidence de la consommation canadienne sur les réserves de capital naturel du reste du monde (ce point est abordé au chapitre 6.3).

En dépit de ces limites, le modèle du capital apparaît comme une base pratique et robuste pour des indicateurs de développement durable présentant la capacité de relier l'activité économique actuelle à des considérations à long terme. Des initiatives récentes, comme le travail sur la « richesse des nations » effectué par la Banque mondiale, le U.S. Interagency Working Group on Sustainable Development Indicators et les travaux sur les « indicateurs de progrès véritables » menés au Canada (par le Pembina Institute for Appropriate Development et GPI Atlantic), font tous appel, dans une certaine mesure, à une approche fondée sur le capital. La TRNEE appuie fortement le modèle du capital, considérant qu'il constitue une base adéquate pour l'élargissement du Système de comptabilité nationale et l'élaboration de nouveaux indicateurs, permettant une information plus complète quant aux répercussions des choix actuels sur les possibilités à venir.

Chapitre quatre

INDICATEURS NATIONAUX DU CAPITAL NATUREL ET HUMAIN





Indicateurs nationaux du capital naturel et humain

La TRNEE recommande que le gouvernement du Canada, en plus du PIB et des autres indicateurs économiques les plus connus, fasse rapport annuellement sur un ensemble restreint d'indicateurs illustrant des aspects clés du capital naturel, humain et, à terme, social. Cet ensemble devrait au départ comprendre les indicateurs suivants :

- Capital naturel
  - Tendance de la qualité de l'air
  - Qualité de l'eau douce
  - Émissions de gaz à effet de serre
  - Couvert forestier
  - Étendue des terres humides
- Capital humain : Niveau de scolarité

Chacun de ces indicateurs représente un aspect du capital naturel ou humain sans toutefois être représentatif de la situation totale de cette forme de capital. Ils ne représentent en outre qu'un échantillonnage des types de capital qui sont importants pour les générations à venir.

Le fait d'ajouter ces nouveaux indicateurs aux indicateurs courants, comme le PIB et le taux de chômage, permettra néanmoins de mettre en lumière les répercussions à long terme de l'activité économique actuelle. À l'instar des indicateurs macroéconomiques, les indicateurs proposés illustrent des thèmes choisis, sans toutefois décrire la situation globale des immobilisations nationales canadiennes. Tous ces indicateurs ont fait l'objet de contrôles, à l'issue desquels ils ont été considérés pertinents et faciles à comprendre par un grand éventail d'utilisateurs potentiels.

En plus de fournir de l'information sur des aspects représentatifs de l'état du capital naturel et humain du Canada, ces indicateurs présentent d'autres avantages. Par exemple, leur production permettra de soutenir la création de bases de données nationales sur des enjeux environnementaux importants (notamment, la qualité de l'eau). Nous prévoyons aussi que ces indicateurs seront utiles dans d'autres initiatives portant sur des indicateurs qui examinent aujourd'hui divers aspects du rendement ou du bien-être national. Le Conseil du Trésor du gouvernement fédéral, par exemple, pourrait utiliser les indicateurs dans son rapport annuel de rendement afin de compléter son propre rapport sur les indicateurs environnementaux.

Des six indicateurs retenus, un seul ne peut faire l'objet de présentation à l'échelle nationale. Pour d'autres, nous présentons une recommandation en deux étapes : présentation d'un indicateur pour lequel les données et l'analyse existent déjà, suivie de l'utilisation d'un indicateur plus robuste dans les années à venir si les ressources appropriées sont dégagées.

La section suivante présente un aperçu de chacun des indicateurs proposés par la TRNEE.

4.1 LE CAPITAL NATUREL

Le capital naturel peut se subdiviser en trois catégories : les ressources naturelles, la terre et les écosystèmes. Toutes trois sont essentielles à la préservation des options économiques à l'intention des générations futures : les ressources naturelles fournissent les matières premières utilisées dans la production de biens ouvrés et la fourniture de nombreux services; l'activité économique prend place sur la terre; les écosystèmes permettent de nombreux services essentiels, dont la purification de l'air et de l'eau pollués, un sol productif, un habitat pour la faune et un climat prévisible et relativement stable.

Tout comme le capital produit, le capital naturel est sujet à détérioration, par exemple par l'extraction des matières premières, la modification de la configuration terrestre ou une surcharge de déchets. Contrairement au capital produit, la détérioration de nombreux types de capital naturel peut toutefois être évitée par l'adoption de méthodes durables au plan écologique. Les indicateurs peuvent servir de signal d'alarme lorsque les activités humaines perturbent le fonctionnement des écosystèmes au point où les services assurés par ces derniers diminuent, ou si ces activités modifient le mode d'utilisation des terres de façon à éliminer des options de développement éventuel.

La TRNEE recommande la présentation régulière des cinq indicateurs suivants :

- Indicateur de la qualité de l'air : une mesure de l'exposition à l'ozone troposphérique selon la population;
- Indicateur de la qualité d'eau douce : un échantillonnage national de la situation de la qualité de l'eau;
- Indicateur des émissions de gaz à effet de serre : le total des émissions annuelles de gaz à effet de serre;
- Indicateur du couvert forestier : le pourcentage du territoire total du Canada recouvert de forêts;
- Indicateur de l'étendue des terres humides : le pourcentage du territoire total du Canada recouvert de terres humides.

Ces indicateurs sont tous reliés à différents types de l'actif environnemental qui assurent d'importantes fonctions écologiques. Par exemple, les indicateurs de la qualité de l'air et de l'eau précisent les endroits où nous chargeons nos écosystèmes de polluants, alors que les indicateurs des forêts et des terres humides mesurent l'étendue des écosystèmes clés.

Comme nous le répétons tout au long du rapport, ces indicateurs ne constituent pas une liste exhaustive des indicateurs importants du capital naturel. Le nombre restreint d'indicateurs recommandés reflète le mandat confié à la TRNEE, à savoir identifier un nombre raisonnable d'indicateurs éloquents, faciles à comprendre et importants pour la plupart des Canadiens.

Il faut souligner que le choix des indicateurs nationaux pour chaque type de capital national pose des défis sur le plan conceptuel. Par exemple, l'élaboration d'indicateurs pertinents liés au capital dans le cas des services de l'écosystème pose problème; il est en effet difficile d'observer les processus des écosystèmes et d'attribuer une valeur monétaire aux services offerts. Par ailleurs, il est impossible de quantifier les « réserves » de l'actif environnemental. Dans plusieurs cas, nous ne pouvons en observer que les effets (p.ex. la qualité de l'air et de l'eau).

Ces défis, ainsi que la quantité et la qualité limitées de données disponibles sur plusieurs aspects du capital naturel, limitent le nombre d'indicateurs qui peuvent, à l'heure actuelle, faire l'objet de rapports à l'échelle nationale. D'autres indicateurs du capital naturel émergeront au fil du temps. La TRNEE reconnaît, en particulier, l'importance du développement d'un indicateur national de la biodiversité, et soutient à ce chapitre le travail du Groupe de travail fédéral, provincial et territorial sur la biodiversité pour le développement d'un indice canadien de la biodiversité. Le cadre de développement de l'indice est actuellement en cours d'élaboration et devrait être terminé d'ici le 31 mars 2003.

On trouvera dans la section suivante la description de chacun des indicateurs proposés. Chaque fois que cela est possible, l'indicateur a fait l'objet d'un calcul dans une section intitulée L'indicateur aujourd'hui, bien que plusieurs d'entre eux n'en soient encore qu'à une étape préliminaire. En outre, l'interprétation faite des indicateurs est également au stade préliminaire.

Comme ce rapport s'inscrit dans la série de L'État du débat, la description des indicateurs comprend également un relevé des aspects importants sur lesquels il n'a pas été possible d'établir un consensus au sein du Comité d'orientation de l'Initiative des IDDE.

4.2 CAPITAL NATUREL 1 : INDICATEUR DE LA QUALITÉ DE L'AIR

4.2.1 Description de l'indicateur proposé

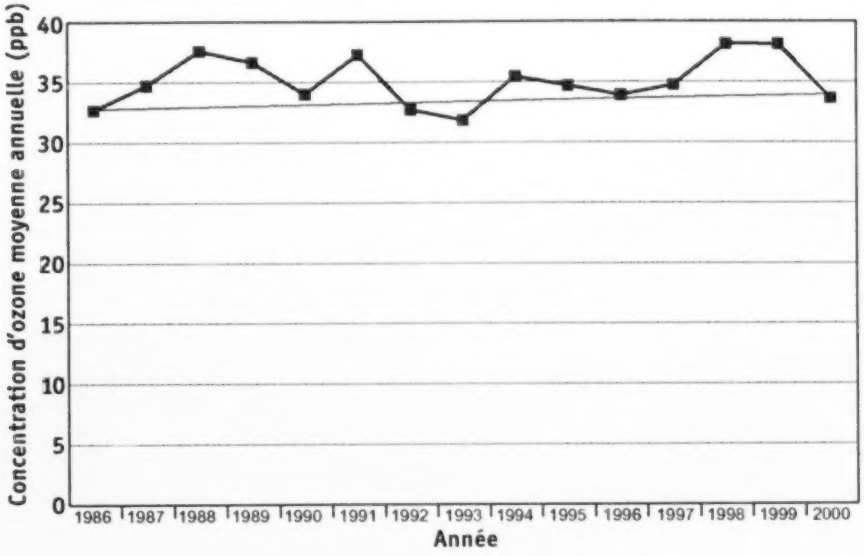
Plusieurs problèmes de santé sont clairement reliés à la qualité de l'air, dont l'aggravation des crises d'asthme, la gravité accrue des bronchites et de l'emphysème, et la diminution de la fonction respiratoire.

L'indicateur national de la qualité de l'air renseigne sur l'exposition des Canadiens à un type particulièrement nocif de polluant – l'ozone troposphérique (O_3). **L'indicateur est une mesure de l'exposition à l'ozone, pondérée selon la population.** Cet indicateur est la première mesure facilement disponible de la qualité de l'air au Canada établissant le degré d'exposition de la population à un polluant. En d'autres mots, l'indicateur tente de mesurer le nombre de personnes exposées à l'ozone troposphérique ainsi que la concentration d'ozone dans différentes régions du pays.

4.2.2 L'indicateur aujourd'hui

L'indicateur de la tendance de la qualité de l'air mesure, sur une période de huit heures, l'exposition maximale moyenne à l'ozone pour la population couverte par les stations du Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique, et pondère ensuite le résultat selon la population habitant ces régions, à partir des données du recensement. Le tableau 1 montre l'évolution de l'indicateur entre 1986 et 2000. Il est constitué à partir des données des stations en activité durant la totalité de cette période et mesuré pour la période d'avril à septembre (durant laquelle les niveaux d'ozone peuvent poser problème).

Tableau 1 – Indicateur de la qualité de l'air, 1986 à 2000



Bleu : Indicateur de la qualité de l'air
Rouge : Approximation de l'ajustement optimal de l'indicateur

Le tableau montre que l'indicateur de la qualité de l'air a augmenté légèrement entre 1986 et 2000. En d'autres mots, cela signifie que la qualité de l'air (mesurée selon cet indicateur) ne s'est pas améliorée durant cette période. Bien que plusieurs facteurs puissent influencer l'indicateur (le climat étant peut-être le plus important), la chose n'en indique pas moins que nos efforts de réduction de la pollution n'ont pas encore diminué le fardeau de l'exposition à l'ozone pour la plupart des Canadiens.

4.2.3 Justification

L'indicateur de la qualité de l'air proposé mesure un service important assuré par le capital naturel : un air propre qui ne nuit pas à la santé de l'homme.

Deux motifs expliquent le choix de l'ozone troposphérique pour cet indicateur : la disponibilité de données fiables reliant les effets sur la santé humaine à des concentrations déterminées dans l'air ambiant; et l'existence d'importantes séries chronologiques sur la concentration dans l'air ambiant. Toutefois, l'absence d'autres types de polluants dans l'indicateur ne signifie pas que ceux-ci n'ont aucun effet nocif sur la santé. En particulier, les matières particulaires ($PM_{2.5}$) suscitent des préoccupations croissantes.

La qualité de l'air est l'un des secteurs dans lesquels il existe déjà une base de données nationale. Le Réseau national de surveillance de la pollution atmosphérique (RNSPA) est un programme conjoint du gouvernement fédéral, des provinces et des municipalités visant à surveiller et à évaluer la qualité de l'air ambiant dans les centres urbains au Canada. En 2000, le réseau comptait, pour l'ensemble du pays, 271 stations dans 163 municipalités. Le caractère interadministratif et coopératif du programme RNSPA contribue à l'uniformité de l'information contenue dans la base de données en assurant la normalisation de l'instrumentation, du fonctionnement des instruments, du matériel d'étalonnage, des critères de localisation des sondes et des stations d'échantillonnage, et des programmes d'assurance qualité.

L'indicateur proposé fournit une information différente de celle qui est déjà communiquée au public par l'entremise des indicateurs existants. Ces différents indices, dont des versions sont mesurées par de nombreux intervenants, entre autres par le gouvernement fédéral et plusieurs gouvernements provinciaux, mesurent souvent la concentration de plusieurs polluants en regard des normes de la qualité de l'air. Tous ces indicateurs tentent d'exprimer la gravité de l'exposition par une valeur unique, facilement comprise. La valeur publiée pour plusieurs de ces indices n'est pas un regroupement de divers polluants; elle se fonde généralement sur le polluant présentant la plus forte concentration mesurée.

Bien que de tels indices constituent d'excellents outils servant à informer la population sur le rapport entre les « pires » polluants et les objectifs de la qualité de l'air pour une journée donnée, le fait de mettre l'accent sur le seul polluant présentant la concentration la plus élevée fait en sorte que ces valeurs sont mal adaptées à l'analyse des tendances à long terme en matière de pollution atmosphérique. En outre, les normes de la qualité de l'air varient d'une sphère d'attribution à l'autre, rendant d'autant plus difficile le regroupement de ces indices à l'échelle nationale.

Pour plusieurs polluants, dont l'ozone, les connaissances sur la relation entre la qualité de l'air et la santé ont augmenté depuis l'établissement d'échelles et de lignes directrices pour les différents indices de qualité de l'air. Le fait que les normes sanitaires nationales actuellement en vigueur soient relativement dépassées a également joué dans la décision de ne pas intégrer de telles lignes directrices dans l'indicateur de la qualité de l'air proposé.

Pour toutes ces raisons, le Comité d'orientation de l'Initiative des IDDE a choisi de ne pas faire appel aux lignes directrices actuelles fondées sur la santé dans l'élaboration de cet indicateur, même si certains membres restent fermement convaincus que l'utilisation d'un tel point de référence pourrait possiblement aider les Canadiens à interpréter les résultats de l'indicateur.

4.2.4 *Présentation de l'indicateur et améliorations éventuelles*

Les organismes suivants participeront à la présentation ou à la publication de cet indicateur :

- Statistique Canada publiera l'indicateur de la tendance de la qualité de l'air dans le cadre de son rapport périodique sur tous les indicateurs issus de l'Initiative des IDDE;
- Statistique Canada établira la pondération selon la population;
- Le réseau RNSPA d'Environnement Canada produit déjà les données de surveillance de la qualité de l'air requises pour cet indicateur;
- Le SCIE a assuré le financement d'un projet portant sur la vitesse de la transmission des données au RNSPA, permettant ainsi une mise à jour plus fréquente de l'indicateur de la qualité de l'air.

Durant les premières phases d'élaboration de cet indicateur, le Comité d'orientation de l'Initiative des IDDE a examiné la possibilité d'englober à la fois les données sur l'ozone troposphérique et sur les matières particulaires ($PM_{2,5}$), puisque la corrélation est également bien établie entre ces dernières et les problèmes de santé. L'indicateur a toutefois pour l'instant été limité à l'ozone, en raison principalement du manque de données sur les matières particulaires. La situation évolue toutefois rapidement avec l'amélioration continue du réseau de surveillance $PM_{2,5}$, qui devrait sous peu fournir des séries chronologiques solides.

Les difficultés de regroupement des données ont également conduit à la conclusion qu'il était préférable, dans un premier temps, de s'en tenir à un seul type de polluant. Le simple fait de combiner les concentrations de deux polluants en un seul indicateur créerait un effet de masque indésirable. Prenons pour exemple une situation dans laquelle la concentration de l'un des deux polluants diminue alors que celle de l'autre augmente dans les mêmes proportions – l'indicateur ne montrerait alors aucun changement. L'approche reconnue consiste donc à comparer la concentration de chaque polluant à des normes sanitaires acceptables afin d'établir l'indice regroupé. Toutefois, il n'existe pas à l'heure actuelle de normes sanitaires qui soient crédibles et à jour en ce qui a trait à l'ozone ou aux matières particulières.

Environnement Canada et Santé Canada travaillent actuellement à l'élaboration d'un indice amélioré de la qualité de l'air, fondé sur les risques pour la santé; on espère que ce processus permettra d'établir la méthodologie en vue d'un indicateur fondé sur plus d'un polluant. Plus tard, ce processus mènera aussi à la mise au point d'un indicateur reliant directement les effets potentiels sur la santé et l'exposition aux polluants. La TRNEE propose que Santé Canada et Environnement Canada poursuivent leurs travaux sur ce nouvel indice de la qualité de l'air.

4.3 CAPITAL NATUREL 2 : INDICATEUR DE LA QUALITÉ D'EAU DOUCE

4.3.1 Description de l'indicateur proposé

La présence d'une eau propre est une fonction écologique cruciale, qui soutient à la fois l'habitat naturel et un grand nombre d'activités économiques. L'agriculture, le tourisme et les activités industrielles, par exemple, sont touchés par le degré de pollution des lacs, des rivières et des autres plans d'eau ou cours d'eau.

L'indicateur de la qualité de l'eau douce permettra une **mesure nationale de la qualité globale de l'eau, établie à partir d'objectifs reliés aux grandes utilisations de l'eau au Canada** (par exemple, l'eau utilisée pour la vie aquatique, les activités récréatives et l'agriculture). L'indicateur permettra d'évaluer si la qualité de l'eau est altérée au point de ne plus satisfaire les objectifs reliés à ces utilisations bénéfiques (c'est-à-dire les utilisations qui ne détériorent pas la qualité de l'eau). Comme il s'agit là d'un des indicateurs les plus complets de la qualité de l'eau au pays, celui-ci regroupera pour la première fois les données des indices provinciaux existants et permettra d'établir la proportion des masses d'eau déjà soumises à l'observation qui sont jugées de qualité « marginale » ou « mauvaise[1] ». L'indicateur reposera sur la méthodologie entérinée par le Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME).

4.3.2 L'indicateur aujourd'hui

Un certain nombre d'administrations au Canada calculent déjà des indices de la qualité de l'eau à partir d'un réseau de masses d'eau soumises à l'observation. En effet, des indices de qualité de l'eau sont déjà établis selon la méthodologie du CCME pour des masses d'eau situées en Alberta, en Colombie-Britannique, au Manitoba, au Nouveau-Brunswick, à Terre-Neuve et Labrador, dans les Territoires du Nord-Ouest (pour le fleuve Mackenzie), en Nouvelle-Écosse et à l'Île-du-Prince-Édouard. Des données similaires sont également recueillies en Ontario et au Québec, bien que ces deux provinces n'appliquent pas la

méthodologie du CCME. L'indicateur national de la qualité d'eau douce proposé dans ce rapport comprend des données provenant de tous ces indices et initiatives de surveillance de la qualité de l'eau (voir tableau 1)[2] . Aucune masse d'eau du Yukon ou du Nunavut ne figure dans cette version de l'indicateur, en raison du manque de données appropriées au moment du calcul. De toutes les masses d'eau sous surveillance, 21 pour 100 sont jugées de qualité marginale ou mauvaise. Ce chiffre représente la valeur de l'indicateur pour les années 2002 à 2003.

Tableau 1 – Données utilisées pour le calcul de l'indicateur de la qualité d'eau douce par catégories de qualité de l'eau, 2002 à 2003

	d'échantillonnage
Excellente	57
Bonne	104
Moyenne	90
Marginale	38
Mauvaise	30
Total	319

Source : Calculé pour la TRNEE par Environnement Canada et le Groupe de travail sur la qualité de l'eau de la CCME.

Il importe de souligner que l'indice de la qualité d'eau douce calculé dans ce rapport est un outil rudimentaire qui ne doit pas être considéré comme un point de référence ou de départ pour le calcul des tendances de l'avenir. Il s'agit plutôt d'une étude pilote qui donne un premier aperçu de l'image globale de la qualité d'eau douce au Canada.

4.3.3 Justification

L'indicateur de la qualité d'eau douce proposé dans ce rapport mesure un service important assuré par le capital naturel : l'apport d'une eau propre, dépourvue d'effets nocifs sur la santé de l'homme et sur les écosystèmes. Cet indicateur fournira l'une des rares perspectives nationales sur la qualité globale de l'eau douce non traitée au Canada. Les messages découlant de l'indicateur seront clairs : dans quelle mesure l'eau douce est-elle menacée ou polluée, et dans quelle mesure sa qualité se rapproche-t-elle d'un niveau acceptable (c'est-à-dire apte à soutenir les utilisations bénéfiques) ? L'indicateur pourrait dégager la nécessité d'une réaction sous forme de politique ou de l'amélioration des efforts de prévention, d'atténuation ou de correction afin d'assurer la protection à long terme et un usage durable de l'eau.

Les écosystèmes d'eau douce assurent des biens et des services essentiels à tous les Canadiens : nous buvons l'eau, en plus de l'utiliser pour l'irrigation, le cheptel, la transformation industrielle, les usages récréatifs, l'élimination des déchets et la production d'énergie. L'eau est essentielle à la survie des organismes aquatiques. En fait, une eau de bonne qualité est nécessaire au maintien de presque toutes les formes de vie.

Et pourtant, la qualité de l'eau et les écosystèmes d'eau douce sont constamment menacés par une variété d'activités humaines, comme les effluents municipaux (égouts, combinaison du trop-plein des égouts et des eaux de ruissellement), effluents industriels, déchets de l'élevage intensif, ruissellement agricole et dépôt de la pollution atmosphérique.

La méthodologie qui sous-tend l'indicateur de la qualité de l'eau douce a été élaborée et adoptée par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). L'objectif du CCME était de créer un indice de la qualité de l'eau qui calculerait l'écart entre la concentration mesurée de différents polluants et les objectifs préétablis de la qualité de l'eau, fixés au cas par cas selon les utilisations bénéfiques de la masse d'eau faisant l'objet des mesures et le polluant en cause.

Bien que les objectifs de qualité pour différentes masses d'eau puissent varier, c'est l'uniformité de la méthodologie qui permet le regroupement des données à l'échelle nationale. L'indice de la qualité de l'eau de chacune des administrations tient compte de trois aspects de la non-satisfaction des objectifs qualitatifs :

- étendue (le nombre de substances pour lesquelles les objectifs ne sont pas atteints);
- fréquence (le nombre de fois où les objectifs n'ont pas été atteints au cours de la période de référence);
- amplitude (l'écart entre le résultat obtenu et l'objectif).

Cet indicateur offrira une perspective importante sur la qualité de l'eau douce au Canada, tout en mettant en lumière la situation des données nationales sur ce sujet. Bien que la plupart des administrations canadiennes se soient dotées d'une certaine capacité d'évaluation de la qualité de l'eau, les données de ces sources distinctes n'ont pas été reliées à un système national d'information qui soit cohérent et uniforme. Cette situation est diamétralement opposée à celle de la collecte des données sur la qualité de l'air.

4.3.4 *Présentation de l'indicateur et améliorations éventuelles*

Les organismes suivants participeront à la présentation ou à la publication de cet indicateur :

- Statistique Canada publiera l'indicateur de la qualité d'eau douce dans le cadre de son rapport périodique sur tous les indicateurs issus de l'Initiative des IDDE;
- Environnement Canada, Statistique Canada, le Groupe de travail sur la qualité de l'eau de la CCME et les autres instances gouvernementales travailleront ensemble au calcul et à l'examen des améliorations qui doivent être apportées à la méthodologie de regroupement national;
- Par leur participation au CCME, Environnement Canada et les gouvernements participants fourniront l'information sur la qualité de l'eau;
- Le SCIE a financé un projet de développement visant un système national de référenciation des données sur la qualité de l'eau afin d'intégrer les bases de données fédérales, provinciales et municipales sur la qualité de l'eau brute et de l'eau potable. Le SCIE jouera également un rôle important dans l'élaboration d'un système national d'information plus cohérent et plus complet sur la qualité de l'eau douce.

Au fil du temps, l'amélioration de l'indicateur dépendra directement du renforcement des systèmes de surveillance et de l'amélioration des liens entre les réseaux au sein des différentes administrations et entre celles-ci au Canada. Par ailleurs, les masses d'eau sous observation et servant au calcul de l'indicateur ne couvrent pas pour le moment l'ensemble du Canada; elles tendent à être concentrées dans les régions plus peuplées du pays, où la menace à la qualité de l'eau est généralement plus marquée.

À long terme, le développement de l'indicateur passera par le suivi d'un plus grand nombre de substances, d'autres médias comme les sédiments et le biote, et les eaux souterraines.

Enfin, la méthode de regroupement à l'échelle nationale est nouvelle. Il faudra exécuter d'autres travaux pour l'améliorer, tout comme pour assurer une plus grande uniformité à l'échelle nationale (p. ex. dans la fréquence et le type d'échantillonnage, de même que dans la présentation et l'analyse des données).

4.4 CAPITAL NATUREL 3 : INDICATEUR DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

4.4.1 Description de l'indicateur proposé

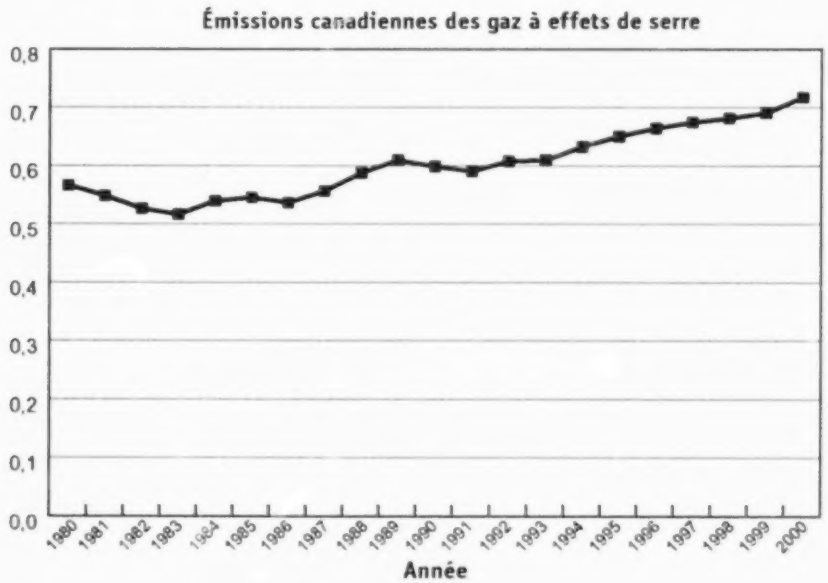
L'indicateur national des émissions de gaz à effet de serre (GES) sera fondé sur l'inventaire des GES d'Environnement Canada. L'indicateur permettra un **suivi de l'ensemble des émissions de GES du Canada**, à l'exclusion des substances contrôlées par le Protocole de Montréal[3]. Les substances suivies comprennent donc le dioxyde de carbone (CO_2), le méthane (CH_4), l'oxyde d'azote (N_2O), les hydrofluorocarbones (HFC), les perfluorocarbones (PFC) et l'hexafluorure de souffre (SF_6). L'indicateur donnera lieu à des rapports sur les émissions globales pour tous ces gaz en mégatonnes d'équivalent-CO_2 (voir note[4]).

4.4.2 L'indicateur aujourd'hui

L'indicateur mesurera la contribution du Canada aux émissions de GES résultant de l'activité humaine (voir Tableau 2). Depuis les années 1800, les concentrations de GES dans l'atmosphère ont augmenté de façon substantielle, en raison de l'augmentation des émissions résultant de l'activité humaine. Par exemple, la concentration de dioxyde de carbone a augmenté de 30 pour 100 depuis le début de l'ère industrielle, la moitié de cette augmentation étant survenue au cours des trente dernières années. Cette augmentation a contribué à l'intensification de l'effet de serre.

L'Inventaire canadien des gaz à effet de serre[5] signale que les Canadiens ont libéré, en 2000, environ 726 mégatonnes d'équivalents-CO_2 de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, ce qui représente environ 2 pour 100 des émissions

Tableau 2 – Indicateur des émissions de gaz à effet de serre, 1980 à 2000



Émissions de GES de toutes sources (CO_2, CH_4, N_2O) en équivalent-CO_2
Source : Division des gaz à effet de serre, Environnement Canada; U.S. Carbon Dioxide Information Analysis Center. Adapté par le Bureau des indicateurs et des rapports, Environnement Canada.

mondiales totales de l'année. Le secteur de l'énergie a produit environ 81 pour 100 des émissions totales au Canada en 2000.

4.4 Justification

La stabilité du climat est peut-être l'un des plus importants services assurés par les écosystèmes. Bien qu'un indicateur permettant de mesurer directement les effets du changement climatique serait l'idéal, la complexité de cette démarche rend l'élaboration d'un indicateur crédible impossible pour l'instant. Par conséquent, l'indicateur proposé pour les émissions de gaz à effet de serre fournit une mesure plus indirecte de notre capital naturel, en mesurant la demande placée sur le capital naturel (dans ce cas, l'atmosphère) pour qu'il accepte les gaz à effet de serre.

Tous les gaz mesurés par cet indicateur contribuent au changement climatique mondial. Un groupe d'experts internationaux, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, a conclu que si les émissions de dioxyde de carbone se poursuivent aux niveaux actuels, les concentrations atmosphériques atteindront près de deux fois les niveaux préindustriels de 280 parties par million avant la fin du XXI[e] siècle[6].

Pays nordique, le Canada est susceptible de connaître des variations de températures plus grandes que les autres régions du monde. Un récent examen des effets potentiels pour le Canada indique que ces changements auraient de profondes répercussions sur nos systèmes économiques, sur notre bien-être social, y compris sur la santé humaine, et sur nos systèmes écologiques. En outre, en supposant que le monde sera soumis à des restrictions plus grandes sur l'utilisation du carbone, le quota d'émissions alloué au Canada devrait faire l'objet d'un suivi rigoureux.

La Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) de 1992 exige des Parties de l'Annexe I (les pays industrialisés et les pays en transition vers une économie de marché) qu'elles prennent des mesures pour ramener avant l'an 2000 les émissions de gaz à effet de serre au niveau de l'année de référence 1990. En 1997, la troisième Conférence des Parties à la CCNUCC a établi le Protocole de Kyoto, qui fixe des objectifs de réduction des émissions au-delà de l'an 2000 pour les Parties de l'Annexe I. Le Protocole de Kyoto, ratifié par le Canada en décembre 2002, stipule que le Canada doit avoir, avant la fin de 2012, réduit ses émissions de telle sorte que, pour les cinq dernières années de cette période, elles soient en moyenne de 6 pour 100 inférieures à celles de 1990. Les mêmes objectifs s'appliquent au Japon, alors que les États-Unis et l'Union européenne doivent en principe réduire leurs émissions de 7 et de 8 pour 100, respectivement, sous le niveau de 1990. Les États-Unis ont décidé pour l'instant de ne pas ratifier le Protocole de Kyoto ni de s'y conformer.

4.4.4 *Présentation de l'indicateur et améliorations ultérieures*

Les organismes suivants participeront à la présentation ou à la publication de cet indicateur :

- Statistique Canada publiera cet indicateur comme faisant partie régulièrement siguilièrement de son rapport sur tous les indicateurs de l'Initiative des IDDE;
- Environnement Canada produira les données – cet indicateur est déjà calculé dans le cadre du rapport de l'Inventaire canadien des GES d'Environnement Canada, présenté au GIEC chaque année dans le cadre des obligations internationales du Canada en matière de présentation.

Les membres du Comité d'orientation de l'Initiative des IDDE n'ont pas tous appuyé cette version de l'indicateur. Certains auraient préféré, par exemple, un indicateur fondé sur l'utilisation d'énergie par personne. Un tel indicateur aurait été relié à plusieurs enjeux importants, mais il aurait fluctué en partie selon l'évolution de l'économie et pourrait de ce fait être difficile à interpréter. D'autres étaient en faveur d'un indicateur de l'intensité des émissions (émissions divisées par le PIB).

Bien que ces suggestions n'aient pas été retenues pour les besoins de l'indicateur proposé, plusieurs sont déjà incluses dans d'autres indicateurs publiés par Environnement Canada dans le cadre de l'Inventaire canadien des gaz à effet de serre.

Enfin, certains membres de la TRNEE se sont interrogés sur la pertinence d'un indicateur regroupant toutes les émissions de GES. Ils ont également souligné que l'indicateur ne présente pas la valeur nette des émissions de GES, puisqu'il n'inclut pas une évaluation complète des effets des différents puits de carbone[7]. Bien que des travaux soient en cours pour mesurer l'effet de puits de carbone de différents écosystèmes et activités humaines, un grand degré d'incertitude est associé à beaucoup de ces chiffres. C'est pourquoi une partie seulement des estimations reliées aux puits de carbone (par exemple celles qui sont liées aux sols agricoles) est actuellement prise en compte par l'indicateur.

4.5 CAPITAL NATUREL 4 : INDICATEUR DU COUVERT FORESTIER

4.5.1 *Description de l'indicateur proposé*

Bien que les forêts soient parfois considérées principalement comme source de matière ligneuse, elles offrent également un habitat à la faune, des possibilités de récréation et des fonctions écologiques, comme des mécanismes de purification de l'air et de l'eau et de rétention du carbone. Mesurer régulièrement la surface occupée par les forêts fournit une indication de la présence de ces importants biens et fonctions écologiques.

Cet indicateur vise à **mesurer les changements dans l'étendue des forêts canadiennes.** En combinant des données de télédétection et des mesures sur le terrain, ce nouvel indicateur mesure les changements au sol avec une fermeture du couvert de plus de 10 pour 100,

seuil largement reconnu et utilisé par l'Organisation des Nations unies pour l'agriculture et l'alimentation afin de définir ce qui constitue une forêt[a]. La fermeture du couvert représente le pourcentage de la surface du sol qui serait recouvert par une projection verticale vers le bas du feuillage de la cime des arbres. La fermeture est égale à 100 pour 100 lorsque le sol est entièrement recouvert. Elle peut être réduite par la déforestation ou par des perturbations naturelles ou reliées à l'activité humaine. Elle peut également augmenter en raison du reboisement ou de la repousse.

Les forêts constituent l'une des plus importantes ressources naturelles du Canada. Bien qu'une mesure du couvert forestier ne constitue pas une mesure de la santé de la forêt ou des fonctions écologiques qu'elle assure, elle n'en fournit pas moins une indication de l'étendue totale des écosystèmes forestiers au Canada.

4.5.2 L'indicateur aujourd'hui

L'évolution du couvert forestier dans le temps peut être analysé par télédétection. Il s'agit d'un processus complexe, qui demande un étalonnage et une validation poussés. À l'heure actuelle, nous disposons de données pour évaluer l'étendue des forêts au Canada (c'est-à-dire les zones présentant une fermeture du couvert au sol supérieure à 10 pour 100) mais uniquement pour une seule année (1998). La carte de la figure 1 montre la fermeture du couvert au sol pour chaque kilomètre carré (100 hectares) de masse continentale du Canada, à partir d'images satellite prise durant cette année. L'indicateur du couvert forestier deviendra utile lorsqu'il aura été

Figure 1 – Couvert forestier, 1998

Source : Carte préparée pour la TRNEE par Statistique Canada et Ressources naturelles Canada.

calculé durant un certain nombre d'années, permettant ainsi de mesurer les tendances dans l'évolution du couvert forestier.

Les forêts du Canada ont été subdivisées en 12 écozones, délimitées selon les interactions entre les facteurs reliés à ce qui suit : géologie, topographie, sol, végétation, climat, faune, eau et activité humaine. Le tableau 2 montre la surface présentant une fermeture de couvert supérieure à 10 pour 100 dans chacune de ces écozones. L'indicateur de couvert forestier représente la somme de ces surfaces – 392 millions d'hectares en 1998. Ces 392 millions d'hectares ne comprennent pas les peuplements clairsemés et irréguliers situés au Nord de la limite traditionnelle de la forêt septentrionale, qui peuvent présenter une fermeture du couvert supérieure à 10 pour 100. Du point de vue de l'effet sur le changement climatique et du développement durable du Nord, il sera important de détecter et de faire rapport de ces peuplements nordiques, mais il faudra beaucoup de recherches avant de pouvoir obtenir une estimation précise.

Tableau 2 – Répartition de l'indicateur de couvert forestier selon les écozones, 1998

Écozone	Aire (millions ha)
Plaines de la Taïga	32
Bouclier de la taïga	37
Bouclier boréal	145
Écozone maritime de l'Atlantique	18
Plaines à forêt mixte	3
Plaines boréales	49
Prairies	1
Taïga de la cordillère	5
Cordillère boréale	27
Écozone maritime du Pacifique	13
Cordillère montagnarde	38
Plaines hudsoniennes	24
Total	392

Source : Calculé pour la TRNEE par Statistique Canada et Ressources naturelles Canada.

Les données de 1998 doivent être prises comme une évaluation préliminaire de l'étendue des forêts au Canada. Un indicateur beaucoup plus précis du couvert forestier pourra être établi après que les données de télédétection auront été comparées à des relèvements au sol fournis par le Service canadien des forêts. La TRNEE propose que les versions ultérieures de l'indicateur fassent l'objet d'une telle vérification.

4.5.3 Justification

En règle générale, au déclin du couvert forestier correspond un déclin de l'approvisionnement total en services assurés par les écosystèmes forestiers. Sur le plan mondial, la déforestation résultant de pratiques d'exploitation forestière non durables et de la conversion des forêts à d'autres utilisations du sol constitue un facteur important de la réduction de la biodiversité et d'autres ressources forestières.

Au Canada, la capacité de mesurer l'évolution du couvert forestier a été limitée dans le passé par la difficulté de recueillir des données nationales sur une si grande surface en temps opportun. La préparation d'un inventaire des ressources forestières s'étend habituellement sur plusieurs années, les différents inventaires provinciaux étant effectués et terminés à des moments différents. Les mises à jour de ces inventaires étaient peu fréquentes. Par conséquent, les données dont nous disposons sur les forêts, y compris la compilation nationale des données sur les forêts, se prêtent mal à la création de séries chronologiques.

Toutefois, l'avènement de la technologie de télédétection par satellite entraîne dans son sillage des éléments innovateurs. L'indicateur du couvert forestier proposé fournira une mesure en temps opportun de l'étendue des forêts au Canada, à partir d'images satellite de l'ensemble de la zone forestière, images prises, en fait, à un même moment et à intervalles réguliers. L'indicateur sera mis à jour chaque année, à partir d'images satellite fournies par le Centre canadien de télédétection et sera validé par les mesures du couvert arboré de l'Inventaire forestier canadien (NATINV). Les programmes NATINV et EOSD (Observation de la Terre pour le développement durable des forêts) fourniront également un point de référence pour les zones forestières présentant une fermeture du couvert supérieure à 10 pour 100.

Parce que l'indicateur proposé mesure le couvert forestier, il pourrait donner une valeur différente de l'estimation actuelle des terres forestières au Canada, laquelle est basée sur une compilation des inventaires forestiers émanant de différentes sources. Distinction importante entre couvert forestier et terres forestières : ce dernier terme englobe des zones qui peuvent avoir fait l'objet d'une récolte ou avoir été dévastées (par exemple par un incendie), et qui peuvent de ce fait avoir temporairement perdu leur couvert forestier.

Le nouvel indicateur du couvert forestier connaîtra des fluctuations annuelles reflétant à la fois les changements temporaires, comme ceux qui sont dus à l'exploitation forestière, aux événements naturels ou au reboisement, et les changements de nature plus permanente, comme la déforestation, le boisement ou la modification de l'utilisation.

Bien qu'une mesure du couvert forestier ne soit pas la même chose qu'une mesure de la santé de la forêt ou des fonctions écologiques qu'elle assure, elle n'en fournit pas moins une indication facile à comprendre et immédiatement disponible de l'étendue totale des écosystèmes forestiers au Canada.

4.5.4 *Présentation de l'indicateur et améliorations ultérieures*

Les organismes suivants participeront à la présentation ou à la publication de cet indicateur :

- Statistique Canada publiera l'indicateur du couvert forestier dans le cadre de son rapport périodique sur tous les indicateurs issus de l'Initiative des IDDE;
- Le Centre canadien de télédétection de Ressources naturelles Canada assurera la collecte et l'interprétation des données satellite;
- Le nouvel Inventaire forestier national, coordonné par le Service forestier canadien de Ressources naturelles Canada, fournira les données permettant la vérification des données de télédétection.

Il n'existe pas de barrière technologique importante à la production de cet indicateur. Toutefois, comme on l'a signalé plus haut, il est fortement recommandé d'améliorer les nouvelles versions de cet indicateur par une vérification des données sur le terrain. Il faudra avoir recours à d'autres ressources pour l'interprétation, la vérification et l'acquisition régulière des données de télédétection.

Au fil des ans, l'indicateur pourra être affiné par l'utilisation d'images satellite de plus grande résolution que celles qui sont actuellement disponibles, ce qui permettra peut-être la détection de types d'écosystèmes forestiers différents et d'autres facteurs importants.

4.6 CAPITAL NATUREL 5 : ÉTENDUE DES TERRES HUMIDES

4.6.1 *Description de l'indicateur proposé*

Le Canada est responsable d'une proportion élevée des terres humides du monde, qui représentent un patrimoine naturel d'une importance mondiale. Établi à partir de données de télédétection par satellite, cet indicateur **mesurera l'étendue des terres humides au Canada et leur évolution au fil du temps.**

4.6.2 L'indicateur aujourd'hui

L'indicateur des terres humides est le seul indicateur proposé pour lequel il n'existe pas à l'heure actuelle de données nationales raisonnablement crédibles. Malgré l'absence de données de qualité sur le suivi chronologique de l'étendue des terres humides au Canada, nous disposons de preuves suffisantes pour établir que les terres humides peuvent être menacées et que des indicateurs doivent être établis à leur endroit.

La figure 2 donne une estimation grossière de la distribution des terres humides au Canada. Malheureusement, comme nous l'expliquons au point 4.6.3, la plupart des données utilisées pour la produire présentent de sérieuses lacunes.

En règle générale, les terres humides sont situées dans les provinces centrales et sont le moins répandues dans l'Est de l'Arctique et dans les régions montagneuses. Par exemple, on trouve des concentrations importantes de terres humides dans le Bouclier boréal et les plaines de la taïga. Plus précisément, les concentrations les plus élevées de terres humides se trouvent dans la région située au sud de la baie d'Hudson, au Nord du lac Winnipeg, à la frontière entre l'Alberta et les Territoires du Nord-Ouest et à celle qui sépare le Yukon des Territoires du Nord-Ouest.

Figure 3 – Distribution des terres humides, 1986

Source: Énergie, mines et ressources Canada, « Distribution des terres humides », Atlas national du Canada, 5e édition (1986). Cité dans Statistique Canada, L'activité humaine et l'environnement

Une partie importante des terres humides situées dans le sud du Canada ont été perdues par drainage ou conversion à d'autres usages. Par exemple, on estime que les conversions sont de l'ordre de 70 pour 100 pour les fondrières des Prairies, 65 pour 100 pour les marais salants de l'Atlantique, 80 à 98 pour 100 pour les marais en milieu urbain, 70 pour 100 pour les marais d'estuaire du Pacifique, et 70 à 80 pour 100 pour les rives marécageuses et les marécages à feuillus du sud de l'Ontario et de la vallée du Saint-Laurent[9]. Ces évaluations ne sont toutefois que des estimations et ne se fondent pas sur des données concrètes vérifiables.

4.6.3 *Justification*

Malgré l'absence de données chronologiques immédiatement disponibles sur l'évolution des terres humides, la TRNEE a choisi de conserver cet indicateur pour deux raisons : l'existence de méthodes et de sources de données satellite qui pourraient permettre la création à court terme d'un indicateur crédible de l'étendue des terres humides et l'importance de ces dernières.

Les terres humides constituent un type important de capital naturel, riche par sa productivité et sa diversité. Les milieux humides abritent, nourrissent et protègent un grand nombre d'espèces. Au Canada, on estime que les écosystèmes humides abritent plus de 600 espèces animales chassables et autres, dont un tiers des espèces menacées du Canada[10]. Les terres humides sont également des points chauds de la biodiversité, et l'on croit même que les réserves de terres humides du Canada pourraient servir à établir par procuration la santé de l'écosystème global.

Les terres humides assurent également de nombreuses fonctions écologiques essentielles. Les activités biologiques qu'elles soutiennent aident à filtrer et purifier l'eau, et à entreposer de grandes quantités de carbone. Par la rétention et la libération de grands volumes d'eau, les terres humides contribuent au renouvellement et à la rétention des eaux souterraines, au contrôle des inondations et des eaux de ruissellement, à la réduction de l'érosion et à la protection des rivages. De plus, elles soutiennent indirectement un large éventail d'activités économiques, comme la pêche, l'agriculture et les activités récréatives. Dans plusieurs secteurs au Canada, y compris le secteur industriel, on se dit préoccupé par l'érosion et l'état de santé des terres humides. Toutefois, il n'existe à l'heure actuelle aucune compréhension de l'étendue de cette érosion, ni de mesure ou rapport qui se ferait à l'échelle nationale. Malgré le savoir-faire considérable du Canada en matière de terres humides, les données actuelles ne permettent pas la création d'un indicateur national, en raison de l'absence d'une couverture suffisante, de séries chronologiques et de normes, de classification et d'échelles uniformes qui permettraient de regrouper ces données.

À l'heure actuelle, on compte au Canada plusieurs inventaires des terres humides, y compris des cartes présentant la position estimative des terres humides et des tourbières au Canada (voir figure 2). Toutefois, ces cartes ont été produites à partir de données recueillies à des périodes différentes (dans certains cas, les données les plus récentes datent des années 60) et ne permettent pas d'analyses des séries chronologiques; de plus leur résolution est très basse. Bien qu'il existe différents inventaires régionaux et provinciaux[11], il est difficile de les combiner pour obtenir la représentation d'une zone plus étendue.

Si cet indicateur est mis en place, il s'agira du seul indicateur permettant une évaluation rapide de l'évolution des terres humides à l'échelle nationale. À ce titre, il s'agirait d'un outil important dans l'évaluation des menaces envers ce type d'écosystème, par exemple l'influence du changement climatique (plus particulièrement en ce qui a trait aux terres humides du Nord) et de l'urbanisation.

4.6.4 *Présentation de l'indicateur et améliorations ultérieures*

En raison des profondes lacunes dans les données actuelles, il faudra environ deux ans de travail pour élaborer et raffiner les données satellite nécessaires en vue d'un rapport sur l'indicateur de l'étendue des terres humides.

Les organismes suivants participeront à l'élaboration ou à la publication de cet indicateur :

- Statistique Canada publiera l'indicateur de l'étendue des terres humides dans le cadre de son rapport périodique sur tous les indicateurs issus de l'Initiative des IDDE;
- Le Centre canadien de télédétection de Ressources naturelles Canada, l'Agence spatiale canadienne et Environnement Canada travailleront ensemble à la collecte de données satellite et à l'élaboration de l'indicateur.

L'indicateur mesurera la surface totale couverte par les terres humides, mais ne pourra en distinguer les différents types. Des améliorations pourraient être apportées plus tard à l'indicateur, par l'ajout d'information sur les types de terres humides dans la base de données. Le Service canadien de la faune (Environnement Canada), en collaboration avec l'Agence spatiale canadienne, a entrepris d'élaborer la méthodologie d'un système d'inventaire et de classification des terres humides à partir de données de télédétection qui fourniraient ce type d'information. La phase I de ce projet, qui comprend la préparation d'un inventaire coordonné et complet des terres humides dans quatre zones-test du pays[12], a donné des résultats prometteurs. Ces travaux sont financés par le SCIE et l'Agence spatiale canadienne.

4.7 INDICATEUR DU CAPITAL HUMAIN – NIVEAU DE SCOLARITÉ DE LA POPULATION EN ÂGE DE TRAVAILLER

Comme nous l'avons noté plus haut, les mécanismes de comptabilisation actuels traitent l'investissement dans le capital humain (éducation, éducation permanente, prévention des maladies et promotion de la santé) comme une dépense de consommation et non comme un investissement dans le développement du capital. Un cadre élargi de comptabilisation du capital permettrait de clarifier le rendement à long terme sur le capital humain qui peut résulter des investissements de cette nature.

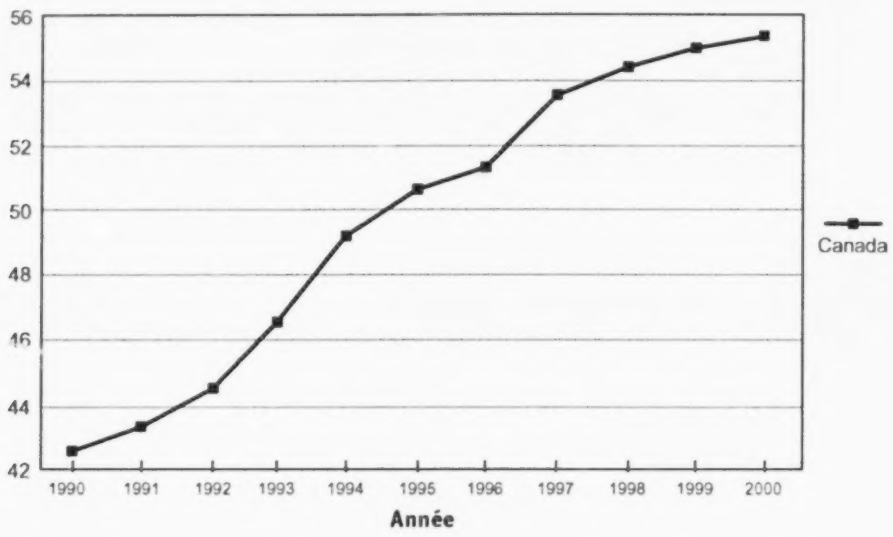
Le capital humain est constitué par « les connaissances, les aptitudes, les compétences et les attributs d'une personne, qui facilitent la création d'un bien-être personnel, social et économique[13] » . Cette définition du capital humain va au-delà des éléments d'actif reliés directement à la productivité et intègre des facteurs reflétant les valeurs associées à une population en santé et éduquée.

L'expression capital humain a traditionnellement été appliquée au niveau de scolarité. Elle comprend les connaissances et les compétences accumulées par la main-d'œuvre dans le cadre des études, de la formation et de l'expérience. La notion de capital humain peut également s'appliquer à la santé de la population active (ou de la main-d'œuvre). Toutes choses étant égales, une main-d'œuvre bien formée et expérimentée sera plus productive qu'une autre dotée d'un capital humain moindre. Elle sera plus innovatrice et plus efficace. De même, une main-d'œuvre en santé sera plus efficace qu'une main-d'œuvre qui ne l'est pas.

Comme le capital produit, le capital humain peut se dégrader. Cela découle en partie du fait que les travailleurs prennent leur retraite et doivent être remplacés, mais aussi du fait que l'expérience et les connaissances peuvent devenir obsolètes avec la venue des nouvelles technologies. Par conséquent, il faut continuellement investir dans les facteurs qui contribuent au capital humain pour assurer la durabilité de l'économie.

Ce n'est qu'au cours des dernières décennies, avec l'étude de la productivité, que la notion de capital humain s'est hissée au premier plan des préoccupations économiques. Il n'existe donc à l'heure actuelle aucune estimation du capital humain au Canada. Les statistiques sur l'éducation et la santé sont par contre largement accessibles.

Tableau 3 – Indicateur du capital humain, 1990 à 2000



Source : Statistique Canada, 2000, Indicateurs de l'éducation au Canada, Rapport du Programme d'indicateurs pancanadiens de l'éducation 1999. No 81-582-XPF, Conseil des statistiques canadiennes de l'éducation (Ottawa, Ontario)

4.7.1 Description de l'indicateur proposé

L'indicateur du capital humain **mesure le pourcentage de la population canadienne âgée de 25 à 64 ans ayant atteint un niveau d'études secondaires supérieures ou tertiaires** (voir tableau 3). En d'autres mots, l'indicateur mesure le nombre de personnes ayant obtenu au moins un baccalauréat ou un diplôme ou certificat d'une autre institution post-secondaire[14]. Il tient également compte des personnes qui ont obtenu un certificat universitaire.

4.7.2 Justification

Les mesures du niveau de scolarité sont les plus souvent utilisées pour la mesure du capital humain[15]. Il est également possible de relier le niveau de scolarité à la capacité de gain, rendant ainsi cet indicateur relativement facile à monétiser.

L'indicateur du capital humain sera plus utile pour illustrer l'évolution des tendances que comme mesure absolue. Il pourrait également servir à comparer le niveau de scolarité de la population canadienne à celui de la population des autres pays membres de l'Organisation pour la coopération et le développement économique (OCDE), fournissant ainsi une indication relative sur la capacité concurrentielle du Canada dans une économie fondée sur le savoir.

L'indicateur constitue une manière simple de décrire le niveau de scolarité de la population, parce qu'il est fondé sur le pourcentage de personnes qui ont atteint un niveau donné de scolarité.

4.7.3 *Présentation de l'indicateur et améliorations ultérieures*

Statistique Canada préparera et communiquera cet indicateur. Bien qu'utile, cette mesure – comme toute les autres mesures quantitatives du capital humain – ne donne pas d'information sur la qualité du capital humain accumulé (ou perdu). Les mesures de l'alphabétisation et du calcul fonctionnel, de même que les nouveaux outils permettant de calculer les résultats de l'éducation et des modes de formation moins officiels, deviendront nécessaires au fur et à mesure que se développent les comptes du capital humain dans le SNC.

Bien que cet indicateur ait été fortement appuyé par les participants de l'Initiative des IDDE, on notera qu'il y a également eu des propositions en faveur d'un deuxième indicateur portant sur la santé des Canadiens. D'autres participants ont suggéré de ne pas placer de restrictions d'âge sur l'indicateur de niveau de scolarité afin de lui permettre de reconnaître la contribution croissante des jeunes et des travailleurs plus âgés aux réserves nationales de capital humain.

Chapitre cinq
UN MEILLEUR CADRE D'INFORMATION SUR LE CAPITAL

Un meilleur cadre d'information sur le capital

Le mandat premier de l'Initiative des IDDE portait sur l'élaboration des indicateurs. Cependant, il est rapidement devenu évident que la qualité de ces indicateurs reposait sur celle des systèmes d'information dont ils sont dérivés. En raison de l'importance prise par la qualité de l'information et des données, la TRNEE recommande la création d'un système national d'information sur le capital. Ce système présentera deux grandes caractéristiques :

- Il tissera de meilleurs liens entre les enjeux économiques et le patrimoine. En élargissant le SCN pour y inclure des comptes de capital naturel, humain et social, le système offrira un cadre d'analyse beaucoup plus robuste pour l'intégration des considérations à long terme dans la prise de décision économique.
- Il augmentera la quantité de données nationales uniformes et de qualité sur l'environnement. Un élément clé de la création de nouveaux comptes de capital sera la fourniture d'une information plus abondante et, selon toute probabilité, d'une information nouvelle. L'augmentation du soutien accordé aux efforts de surveillance (y compris l'information de télédétection) et au SCIE constitue un élément crucial du succès de cette proposition.

Comme nous l'avons signalé plus haut, les travaux à court terme porteront sur l'élargissement du SCN dans les secteurs directement reliés aux indicateurs proposés. La section qui suit précise la vision à long terme. Elle fournit également une évaluation détaillée du système recommandé d'information sur le capital, qui comprend une description des nouveaux comptes nationaux dont la création est proposée dans le cadre du SCN et une discussion du rôle du SCIE[1].

5.1 ÉLARGISSEMENT DU SYSTÈME DE COMPTABILITÉ NATIONALE

Le SCN, qui a évolué au fil des cinquante dernières années, sert de base à la plupart de nos principaux indicateurs macroéconomiques, y compris le PIB et la balance commerciale. À ce titre, il constitue le cadre le plus largement utilisé pour l'analyse structurelle de l'économie canadienne. Afin de fournir des données pour les nouveaux indicateurs du capital national et une information complète sur le patrimoine canadien, la TRNEE recommande au gouvernement du Canada d'investir dans un élargissement permanent du SCN afin d'y inclure des mesures explicites du capital naturel, humain et social.

Le SCN fournit déjà des renseignements importants pour le soutien de l'analyse économique et des décisions de développement. Toutefois et de toute évidence, il est nécessaire d'étendre la portée de ce type d'analyse et de fonder les décisions de développement sur une compréhension plus approfondie des

répercussions à long terme des activités actuelles. Bien qu'il ait évolué considérablement depuis ses débuts, le SCN continue de mettre principalement l'accent sur les activités reliées à l'économie de marché. À titre d'exemple, il comprend des données d'entrée et de sortie sur quelque 700 biens et services produits par plus de 300 types d'industries. À l'heure actuelle, toutefois, le SCN exclut les données sur les ressources naturelles non monétisées, qui entrent dans le système économique, et les polluants non chiffrés, qui en sortent. De même, le SCN ne contient actuellement aucune mesure du capital humain ou social[2].

L'élargissement des comptes nationaux permettra de créer un système d'information complet, cohérent et uniforme, qui établit des liens entre les questions environnementales, sociales et économiques, ce qui permettra de mesurer la totalité du capital du Canada, donnant une image plus complète de la richesse totale du pays lorsque vient le moment d'élaborer des politiques ou de prendre des décisions économiques. Cette information pourrait par exemple aider à clarifier la valeur implicite que nous accordons à des éléments comme la qualité de l'air. Les Canadiens consacrent des sommes importantes pour prévenir, réduire ou pallier la pollution de l'air (et d'autres ressources). Or, ce faisant, nous accordons une valeur implicite à la qualité de l'environnement qui en résulte. La mise en place d'un système national d'information, qui nous permettrait de recenser ces évaluations sociales implicites et d'en tenir compte, ajouterait une valeur considérable au processus d'élaboration des politiques.

De la même façon, le fait de considérer les dépenses d'éducation et de promotion de la santé comme des investissements dans le développement du capital humain pourrait avoir une incidence importante sur la perception qu'ont les Canadiens de leurs choix en matière d'économie et de politique publique. On ouvrirait ainsi une nouvelle perspective sur la pertinence de ces débours dans un contexte de vieillissement de la population, d'expansion rapide de la connaissance et de la technologie dans le monde moderne et du débat qui se poursuit au pays sur les dépenses reliées à la santé. De fait, les choix budgétaires auxquels doivent faire face les gouvernements, les entreprises et les ménages pourraient très bien, à la lumière de cette nouvelle source d'information, être perçus de manière fort différente.

Il existe un large consensus chez les statisticiens et d'autres groupes de par le monde sur le bien-fondé des renseignements du type dont il est question ici. En ce qui a trait à l'information sur l'environnement, les lignes directrices sur l'intégration des données aux systèmes de comptabilité nationale seront incluses dans un manuel intitulé System of Environmental and Economic Accounts 2003, qui sera publié sous peu par les Nations Unies[3].

Le travail d'élargissement du SCN s'appuiera sur les efforts menés par Statistique Canada dans le cadre du Plan vert au début des années 90 sur l'élaboration de comptes reliés à des mesures déterminées du capital naturel (comme les ressources minières souterraines). Il faudra toutefois plusieurs années pour en arriver à un élargissement du SCN permettant de disposer d'un solide ensemble de données pour chacun des principaux types de capital. C'est pour cette raison que la TRNEE recommande au gouvernement du Canada d'accorder un soutien à long terme aux activités menées par Statistique Canada dans le secteur.

5.1.1 Nouveaux comptes du capital naturel

Dans le Système de comptabilité nationale, les comptes du capital naturel devraient comprendre :

- des comptes d'actif du capital naturel;
- des comptes de flux de matériel et d'énergie;
- des comptes de protection de l'environnement.

Comptes d'actif du capital naturel

La quantité et la qualité de l'information sur le capital naturel varient considérablement. Le capital naturel peut être mesuré de multiples façons. Les plus directes sont les mesures des réserves de capital naturel. Statistique Canada a élaboré des comptes de base, quoique incomplets, pour certaines réserves de ressources naturelles (bois d'œuvre, ressources souterraines et terres) et certaines zones terrestres; toutefois, cet organisme ne dispose que de très peu d'information sur d'autres réserves de ressources naturelles (ressources aquatiques et marines) et de virtuellement nulle information sur l'actif environnemental qui assure le flux des fonctions écologiques.

Certains indicateurs du capital naturel abordent également les tendances à l'épuisement ou à la dégradation du capital naturel. Statistique Canada et les organismes des ressources naturelles du Canada et des provinces disposent de certains renseignements sur la consommation des ressources naturelles (c.-à-d. sur l'épuisement). Toutefois, Statistique Canada ne recueille elle-même aucune donnée sur la dégradation. Le succès de l'élargissement du SCN dépendra de la création de partenariats avec les organismes qui recueillent ce type de données (Environnement Canada, Ressources naturelles Canada et Agriculture Canada). D'autres ministères et organismes gouvernementaux, des universitaires et des organisations non gouvernementales conservent des données pertinentes sur ces réserves, mais les données sont généralement dispersées et incomplètes et ne sont pas intégrées à l'échelle nationale. Malgré des efforts de diffusion importants sur le plan des installations, les données nationales sur la pollution sont limitées et manquent d'uniformité, alors que d'autres facteurs qui ont une incidence sur la situation de notre capital naturel, comme l'urbanisation et le tourisme, sont mal mesurés ou ne sont pas mesurés du tout. Par conséquent, la participation du SCIE et la nécessité d'une surveillance accrue sont de la plus grande importance.

Les comptes du système élargi mesureront la quantité de capital naturel (ressources naturelles, terres et écosystèmes) et l'évolution annuelle de ces réserves occasionnée par les processus naturels et les activités humaines. Ces réserves serviront de base à l'évaluation de la richesse en ressources naturelle, qui pourrait ensuite être intégrée à l'estimation globale de la richesse nationale du Canada dans le cadre du Système de comptabilité nationale (voir section 5.1.4) en complément des mesures traditionnelles de la richesse produite. Il en résulterait une évaluation plus complète de la richesse totale du Canada. Le bilan des ressources naturelles permettra également d'évaluer dans quelle mesure le capital produit est utilisé comme substitut du capital naturel. En outre, ces données présenteraient un certain intérêt pour le suivi sur la présence et l'exploitation de ces ressources.

Les comptes de capital naturel seront étroitement liés aux comptes de flux matériels (voir ci-dessous). L'épuisement annuel ou la récolte annuelle des réserves de ressources naturelles inscrit en unités physiques dans le compte de l'actif du capital naturel représentera une partie des flux de ressources inscrit dans le compte de flux matériels. L'intégration des deux comptes pourrait également servir à mesurer les répercussions de l'utilisation des matériaux sur les réserves de ressources « vierges » dans l'environnement.

Au fil du temps, les comptes de capital naturel qui seront élaborés devraient comporter ce qui suit :

- comptes de l'actif souterrain : mesure physique des réserves d'actifs souterrains non renouvelables (combustibles fossiles, minéraux et métaux) et estimation monétaire de la valeur des réserves;
- comptes de l'actif biologique : quantité et qualité des ressources biologiques renouvelables (bois d'œuvre, ressources marines, faune de chasse et de piégeage) et estimation monétaire de la valeur des réserves;
- comptes de l'actif des terres et des écosystèmes terrestres : étendue physique des terres du Canada, classées selon l'utilisation dominante, la couverture terrestre et la capacité des terres. Ces comptes comprendront une « matrice de changement d'affectation des terres » qui permet de représenter la conversion d'une utilisation à une autre (et l'évolution de la qualité des sols) durant des périodes préétablies (p. ex. cinq ans). Dans la mesure du possible, ces comptes comprendront également une estimation de la valeur des terres au Canada;
- comptes de l'actif de l'eau et des écosystèmes hydriques : ces comptes comprennent la quantité d'eau renouvelée par bassin versant, les précipitations, le flux des eaux de surface et le flux des eaux souterraines; l'étendue et la qualité des grands écosystèmes hydriques (lacs, fleuves, rivières, marécages, tourbières, etc.); et une estimation monétaire de la valeur des ressources hydriques exploitées commercialement. Un projet mené en collaboration par Statistique Canada et Environnement Canada procède actuellement à une estimation de la valeur nationale des ressources hydriques au Canada et au développement d'un compte monétaire de ces ressources, qui pourraient être intégrés dans l'ensemble proposé de comptes du capital national;
- comptes de l'actif atmosphérique : information sur les questions reliées au changement climatique, comprenant les variations climatiques extrêmes et la qualité de l'air en milieu urbain.

Comptes de flux matériels et énergétiques

Les comptes de flux matériels traiteront, en termes physiques, des flux matériels entre l'économie canadienne et le « reste du monde », et entre l'économie et l'environnement. Ces flux devraient comprendre les ressources naturelles (eau, énergie, minéraux), les matériaux recyclés (métaux, papier, bois), les déchets (gaz à effet de serre, déchets solides et déchets liquides) et les substances chimiques toxiques (pesticides, fertilisants). Le fait de relier ces comptes directement aux statistiques économiques du Système de comptabilité nationale fournira une information importante pour la mesure de la demande placée par l'économie sur l'environnement à titre de source de matière première et de puits pour les déchets. Par ailleurs, en reliant les mesures physiques aux données des comptes d'intrants et d'extrants par secteur industriel, il devrait être possible de produire des estimations détaillées de l'intensité de l'utilisation de la ressource et de la production de déchets dans les différents types d'activités économiques. Ces intensités donneront la quantité physique de ressources utilisées ou de déchets produits pour chaque unité d'activité économique (mesure de l'écoefficacité).

Comptes de protection de l'environnement

L'épuisement et la dégradation du capital naturel sont reconnus comme des problèmes graves par la société, qui déploie déjà beaucoup d'activité pour les contrer. Les entreprises engagent des frais pour se doter d'équipements de contrôle de la pollution et remédier aux effets des dégradations passées. Les gouvernements investissent dans des usines de traitement des eaux pour réduire les dégâts causés par les effluents dans les lacs et les cours d'eau. Les ménages participent aux programmes de recyclage et versent des contributions aux organisations environnementales sans but lucratif.

La majeure part de ces activités est déjà calculée dans les comptes nationaux, mais non de façon explicite. À partir des comptes actuels, il n'est pas possible de dire avec certitude si les dépenses liées à la protection de l'environnement augmentent ou diminuent, ou comment elles sont réparties entre l'industrie et les différents paliers de gouvernement. Nous ne pouvons pas non plus dire grand-chose du potentiel de croissance économique offert par la production de biens et services environnementaux. Les entreprises qui les produisent souhaitent savoir si la demande pour ces biens et services augmente et, si oui, d'où elle provient. S'agit-il principalement d'entreprises qui achètent ces produits ? Les gouvernements en achètent-ils beaucoup aussi ? Quelle proportion de la demande vient de l'étranger et représente de ce fait des possibilités d'exportation pour les entreprises canadiennes ? Les comptes de protection environnementale seront conçus pour répondre à ces questions, qui sont aussi légitimes qu'importantes.

5.1.2 Les comptes du capital humain

Bien que Statistique Canada mesure de nombreux facteurs associés au capital humain, l'organisme ne produit pas d'estimations officielles du capital humain. La pratique qui consiste à passer en charges toutes les dépenses de développement humain fausse la représentation des réserves totales de capital du Canada. L'épargne et l'investissement peuvent être sous-évalués, et une analyse des facteurs sous-jacents à la croissance économique qui ne tiendrait pas compte des investissements en éducation serait incomplète. Comme le capital humain est l'un des actifs les plus importants d'un pays, il doit être intégré dans la comptabilité nationale; les dépenses de développement humain qui ont une incidence qualitative et quantitative à long terme devraient être considérées comme des investissements et inscrits de manière appropriée dans les réserves de capital humain.

5.1.3 Les comptes du capital social

On réalise de plus en plus que les mesures institutionnelles officielles ou non, les relations, les réseaux et les normes qui facilitent l'action collective jouent un rôle important dans la capacité d'une société de fonctionner efficacement, et dans le bien-être des individus membres de cette société. Les gouvernements qui s'efforcent d'assurer la propreté et la quiétude des voisinages ont besoin d'institutions qui fonctionnent bien et d'un système de justice respecté par les citoyens. De même, les individus ont besoin de réseaux sociaux pour se sentir reliés à leur communauté et disposer d'occasions de s'exprimer et de développer des relations interpersonnelles efficaces.

Malgré son importance évidente, la compréhension actuelle du « capital social » est de loin inférieure à celle des autres formes de capital. Or, sans une compréhension claire de ce qui est entendu par l'expression capital social, il n'est pas possible de mesurer ce dernier ou d'en faire rapport. Toutefois, les travaux visant à comprendre et à mesurer le capital social sont en nette progression dans le monde. Des documents publiés récemment par la Banque mondiale et l'OCDE ont mis en lumière les travaux de recherche importants qui sont en cours, plus particulièrement aux États-Unis et en Europe[4]. Au Canada, les travaux du professeur John Helliwell[5] et d'autres chercheurs suscitent un intérêt considérable; Statistique Canada mène des recherches dans le domaine et prévoit utiliser le cycle 2003 de l'Enquête sociale générale pour recueillir des données sur le capital social.

Reflétant l'état de pensée actuel sur cet important sujet, la TRNEE a examiné les liens entre le capital humain et le capital social, et a établi un cadre de capital contenant une disposition relative aux données et aux indicateurs du capital social. Toutefois, vu le caractère embryonnaire des connaissances dans ce domaine, la TRNEE n'a pas établi d'indicateurs précis pour le capital social dans le cadre de ses recommandations à court terme. Toutefois, afin d'assurer la mise en place d'un ensemble d'indicateurs fournissant de l'information sur tous les aspects du patrimoine canadien, il faudra continuer de soutenir à long terme les travaux de recherche sur cette question, avec pour objectif l'incorporation des mesures du capital social au Système de comptabilité nationale élargi.

5.1.4 Un indicateur de la richesse nationale

Au fil du temps, le système élargi pourrait servir à mener une estimation élargie de la richesse nationale du Canada, une mesure unique de la richesse regroupant en un seul chiffre la totalité de l'actif du pays. En élargissant la gamme des comptes de capital, on parviendrait un jour à savoir, avec de solides fondements théoriques, si la capacité de soutenir un développement continu va augmentant ou diminuant sur le plan de l'évolution du patrimoine total.

De nombreux pays examinent diverses formes de comptabilisation de la richesse nationale élargie. Certains de ces efforts portent sur la « richesse totale » (la valeur totale de tous les types de capital d'une même année); d'autres mettent l'accent sur « l'épargne réelle » (l'évolution annuelle dans la valeur de tous les types de capital, en tenant compte de la consommation et des revenus tirés de toutes les sources de capital); d'autres encore mettent l'accent sur le « produit national net » (consommation totale moins dépréciation totale, y compris la dépréciation des réserves de capital naturel). Toutes ces initiatives n'en sont qu'à la phase initiale, et aucun pays n'a encore établi d'indicateur agrégé total ou entrepris d'en faire rapport sur une base régulière[6]. Les travaux les plus complets sont le fait de la Banque mondiale, qui a produit une estimation de « l'épargne véritable » pour plusieurs pays, dont le Canada[7].

Le développement de ce type d'indicateur agrégé unique est hautement controversé. Il soulève des questions difficiles sur les types de capital qui doivent être monétarisés, la façon d'estimer la valeur de l'actif hors marché et la question de savoir s'il est approprié de supposer que tous les types de capitaux sont interchangeables et peuvent de ce fait être regroupés dans une valeur globale unique (voir la section 6.2 ci-dessous).

La TRNEE recommande que le Canada prenne avantage des travaux de pionnier de la Banque mondiale et utilise un Système de comptabilité nationale élargi comme base de travail menant à la publication périodique d'un indicateur élargi de la richesse nationale. À mesure que se poursuit le développement de techniques pour la monétarisation de l'actif hors marché, cet indicateur de richesse nationale pourra être élargi aux autres types de capital. Pour l'instant toutefois, l'indicateur de richesse nationale sera accompagné d'autres indicateurs du capital naturel et humain (et, à terme, social), pour lesquels les estimations monétaires ne sont pas encore possibles ou crédibles. Ce sont les indicateurs recommandés à la section 4.

5.2 AMÉLIORATION DE LA QUANTITÉ ET DE LA QUALITÉ DE L'INFORMATION ENVIRONNEMENTALE COMMUNIQUÉE AUX CANADIENS

Le Système de comptabilité nationale fournira une approche structurée permettant de relier les tendances du capital naturel, humain et, par la suite, social, aux données économiques. Toutefois, on doit charger dans ces nouveaux comptes des données fiables et uniformes portant sur l'ensemble du pays. L'élargissement du SCN dépend de la capacité des fournisseurs de données de poursuivre les activités de surveillance et de les étendre, plus particulièrement en ce qui a trait aux questions environnementales.

L'un des plus importants constats de l'Initiative des IDDE est la piètre et surprenante qualité d'une bonne partie de l'information environnementale à l'échelle nationale au Canada, en particulier pour un pays qui se targue d'une relation privilégiée avec le cadre naturel. En raison de l'absence de données complètes, cohérentes, actualisées et fiables, il s'avère impossible de faire des rapports catégoriques sur différents indicateurs. En conséquence, la TRNEE recommande d'effectuer les investissements nécessaires pour générer et améliorer l'information environnementale à l'échelle nationale. En particulier, le gouvernement devrait appuyer la mise en œuvre du Système canadien d'information sur l'environnement (SCIE).

Bien que le gouvernement ait donné son approbation de principe au SCIE, il n'a pas encore reconnu que l'organisme aura besoin d'un financement important. À l'heure actuelle, les activités du SCIE sont financées par des réaménagements dans les budgets d'Environnement Canada. Toutefois, pour être efficace, le SCIE ne devra pas compter uniquement sur un financement ponctuel. Doter le SCIE d'un financement stable et continu permettra d'améliorer largement la production

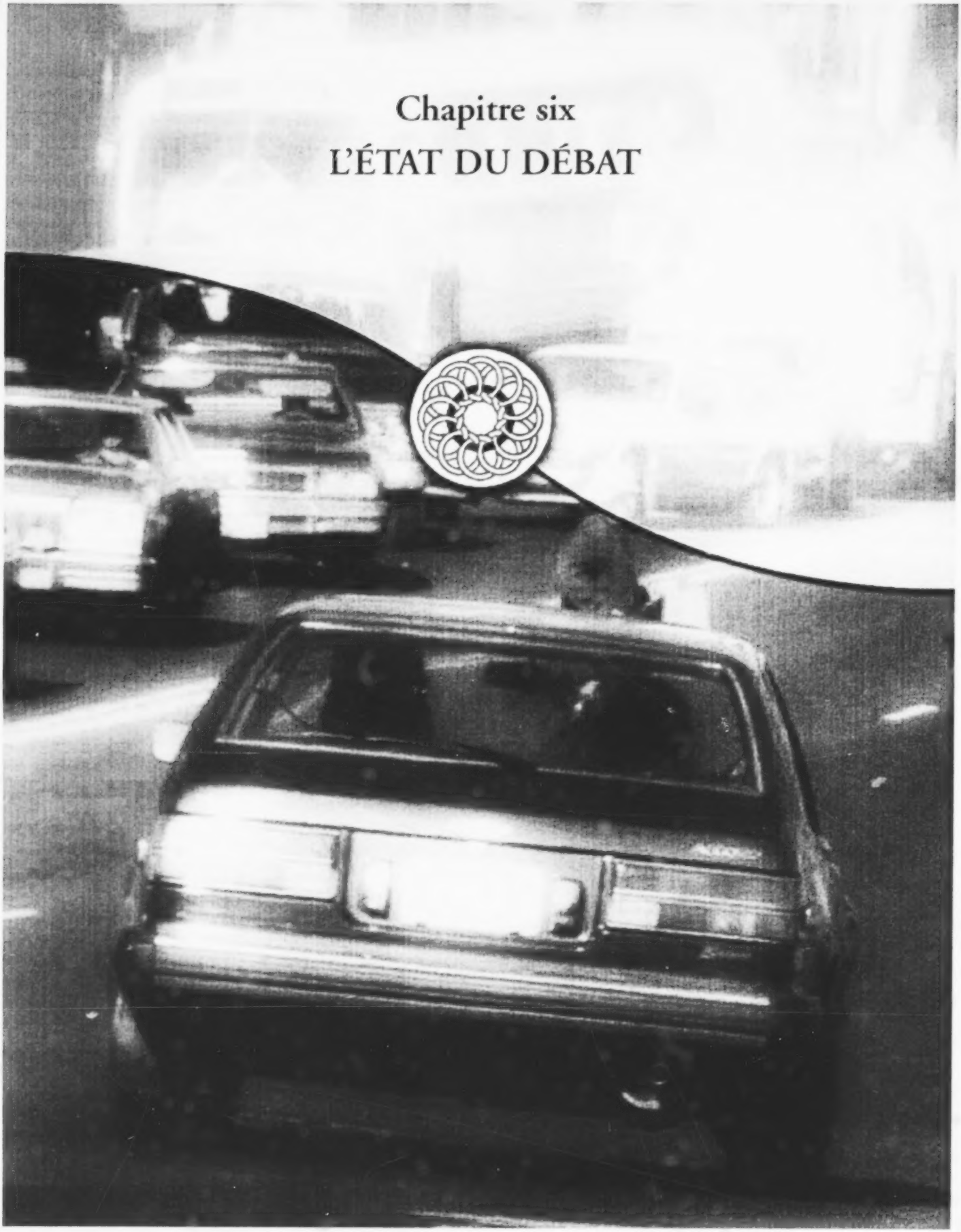
d'une information précise et actuelle sur la situation du capital naturel et de l'environnement au Canada. Le financement stable aiderait également à la création de bases de données détaillées pour les indicateurs, pouvant être dégroupées par secteur et zone géographique, afin d'en permettre l'utilisation par les différents paliers de gouvernement et par d'autres organisations.

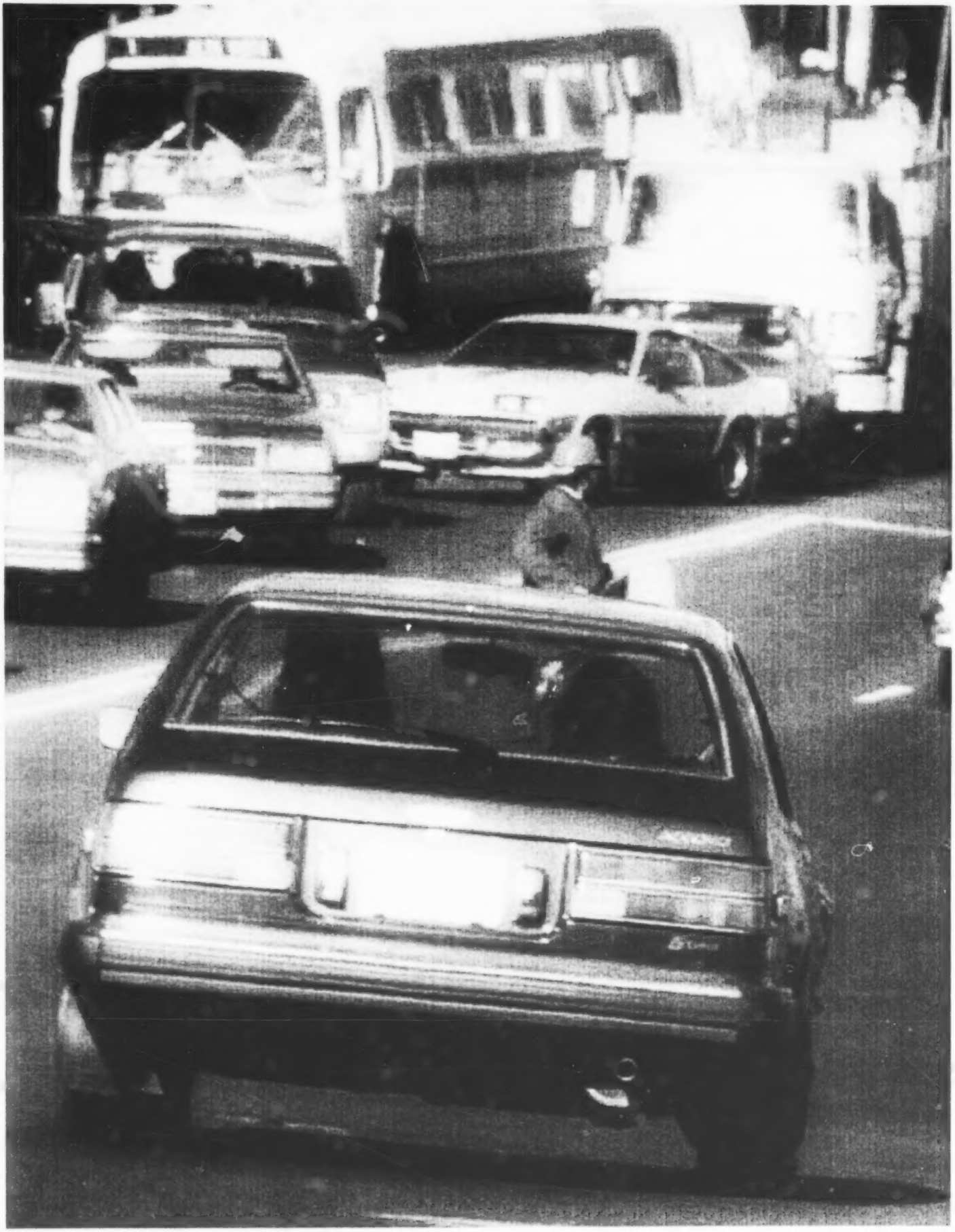
Avec le financement limité dont il dispose, le SCIE a déjà entrepris de répondre à certaines des préoccupations sur les données menant à l'établissement des indicateurs proposés dans ce rapport, y compris les indicateurs de la qualité de l'air et de l'eau, et l'indicateur des terres humides.

La phase initiale de mise en œuvre du SCIE comprend également des projets de développement de partenariats, ainsi que la mise en place de mécanismes et d'infrastructure de partage des données entre les différents organismes et ressorts. Des partenariats importants sont en voie d'être établis avec le Système national d'information sur les forêts et GéoConnexions (deux initiatives de Ressources naturelles Canada), le Service national d'information sur la terre et les eaux (Agriculture et Agroalimentaire Canada), l'Agence spatiale canadienne, les provinces, les territoires et certaines organisations non gouvernementales.

En plus de la création par le SCIE de bases de données uniformes et accessibles, il faudra mettre en place d'autres types d'activités de surveillance de l'environnement. En particulier, la disponibilité accrue de données de télédétection précises et régulièrement mises à jour présente de belles perspectives quant à la création d'indicateurs nationaux adéquats pour plusieurs formes de capital naturel, en particulier celles qui sont reliées à la couverture terrestre et à la qualité des terres.

Chapitre six
L'ÉTAT DU DÉBAT





L'état du débat

L'Initiative des IDDE a révélé plusieurs terrains d'entente entre les participants, mais elle a aussi dégagé certains éléments sur lesquels le débat se poursuit.

6.1 LES TERRAINS D'ENTENTE

Les participants se sont généralement entendus sur les trois grands secteurs de recommandations traités aux sections 4 et 5 : rapport annuel sur un ensemble restreint de nouveaux indicateurs nationaux du capital naturel et humain; élargissement du SCN; amélioration des indicateurs nationaux de l'environnement.

On note en particulier un appui très large au principe voulant que les indicateurs soient élaborés sur la base d'un modèle de capital afin de répondre aux questions d'équité transgénérationnelle. Plusieurs participants auraient toutefois souhaité qu'un plus grand accent soit mis sur la mesure de l'équité transgénérationnelle. Les participants ont aussi largement appuyé l'inclusion d'indicateurs du capital naturel et humain. Malgré des désaccords philosophiques et méthodologiques prévisibles sur ce qui doit être mesuré et la façon de le faire, la plupart des participants conviennent que les indicateurs proposés – sur la tendance de la qualité de l'air, la qualité de l'eau, les émissions de gaz à effet de serre, le couvert forestier, les terres humides et le niveau de scolarité – fournissent tous des données importantes et peuvent être rattachés à l'activité économique.

La plupart des participants ont également convenu que certains indicateurs nationaux du capital sont importants mais ne peuvent être inclus ni diffusés pour l'instant. Par exemple, un nombre important de participants au programme se sont fortement prononcés en faveur de l'inclusion du capital social dans le cadre des IDDE et du soutien aux travaux en cours au Canada et ailleurs, en vue du développement d'indicateurs touchant divers aspects du capital social.

Dans un même ordre d'idées, les participants ont convenu que la question des seuils écologiques était importante mais qu'elle pourrait nécessiter une solution pragmatique. Différents participants, en particulier au sein de certains groupes de concertation, ont insisté sur l'importance de développer des indicateurs qui tiennent compte ou donnent de l'information sur (a) les seuils au-delà desquels les dommages peuvent devenir irréversibles, ou (b) les seuils relatifs à la capacité de charge. Dans plusieurs cas, toutefois, les groupes de concertation ont reconnu que l'état actuel des connaissances ne permettait pas d'établir ces seuils avec précision. La plupart des participants ont néanmoins convenu que l'absence d'un seuil bien défini ne devait pas empêcher le développement d'un indicateur. Les indicateurs doivent plutôt fournir une information directionnelle (les choses vont-elle mieux ou non?).

Finalement, malgré des positions de départ souvent très éloignées, la plupart des participants ont aussi appuyé la nécessité d'adopter une approche pragmatique de l'établissement des indicateurs, en mettant l'accent sur ceux qui peuvent de façon réaliste être mis en place dans le court terme. Les participants ont également souligné l'importance de la coopération entre les services officiels afin d'éviter le dédoublement des efforts et pour que les données soient recueillies et transmises de manière uniforme à travers tout le pays.

Le reste de la présente section résume certains des principaux débats qui ont surgi dans le cadre des travaux de l'Initiative des IDDE.

6.2 UN INDICATEUR REGROUPÉ UNIQUE OU DIFFÉRENTS INDICATEURS REPRÉSENTATIFS

La nécessité et la façon de regrouper l'information sur le patrimoine global du Canada devaient constituer l'une des problématiques les plus controversées à laquelle a dû faire face l'Initiative des IDDE.
La perspective d'un indicateur regroupé unique de la durabilité nationale présente un intérêt considérable pour un grand nombre de Canadiens. Un chiffre unique, facile à comprendre, pourrait devenir aussi important et aussi courant que le PIB. Sans compter que les commentateurs et décideurs sont plus susceptibles d'utiliser un chiffre unique qu'un ensemble de statistiques. Enfin, un chiffre unique facilite les comparaisons annuelles.

Les questions de savoir s'il faut regrouper l'information, quelle information doit être regroupée et comment procéder alors soulèvent des questions méthodologiques difficiles, de même que des enjeux conceptuels fondamentaux, qui sont au cœur de la définition du développement durable. On s'entend généralement pour dire que, peu importe dans quelle mesure le regroupement est approprié, il doit être exprimé par des unités monétisées (c'est-à-dire la valeur totale du capital en dollars). Un très faible nombre de participants se sont déclarés en faveur d'une approche dans laquelle une note globale reposait sur le regroupement d'indicateurs pondérés fondés sur des unités différentes.

Le débat sur cette question aura essentiellement porté sur la perspective du développement d'un indicateur regroupé et monétisé de la valeur nette du capital national. Par exemple, différents participants ont suggéré que la valeur (en unités monétaires) plutôt que la taille (en unités physiques) des réserves constitue un indicateur plus éloquent de l'importance du rôle d'un type particulier de capital. Et ce, parce qu'un indicateur monétisé laisse une impression de rareté des ressources ou de la valeur de cette ressource particulière pour la société. En outre, les indicateurs de la taille ou de la quantité des réserves peuvent prêter à confusion quant à la disponibilité relative d'une ressource naturelle particulière. Par exemple, alors que les réserves totales des ressources non renouvelables diminuent au fur et à mesure de leur utilisation, dans plusieurs cas les réserves totales prouvées – la quantité disponible à un prix commercialement viable – peut augmenter.

Certains participants ont également exprimé une préférence envers une mesure regroupée et monétisé qui répondrait à la question : « Conservons-nous suffisamment de ressources pour l'avenir ? » C'est là la fonction qui répondrait à l'indicateur de richesse nationale nette dont il est fait mention à la section 5.1.4.

Il y a deux grandes raisons pour lesquelles la TRNEE ne recommande pas l'adoption d'un indicateur regroupé et monétisé unique du capital net du Canada. La monétisation de l'apport économique de l'actif environnemental a fait l'objet de recherches considérables au cours des deux dernières décennies. Bien que les travaux sur cette question progressent, plusieurs controverses subsistent sur les différentes méthodes de monétisé du capital.

Au fond, un indicateur regroupé monétisé n'est approprié que si nous supposons que tous les types de capital sont interchangeables. Or, si toutes les formes de capital sont substituables, il n'est plus nécessaire d'en faire rapport individuellement. La seule donnée pertinente consisterait alors à savoir si la valeur regroupée augmente ou diminue. Nous savons aujourd'hui que certaines formes de capital sont facilement interchangeables. Par exemple, les machines (capital produit) peuvent souvent se substituer à la main-d'œuvre (capital humain). De nouvelles sources d'énergie pourraient remplacer le pétrole dans l'avenir (substitution d'une forme de capital naturel par une autre).

Toutefois, il peut exister certaines formes de capital tellement importantes et si difficiles à remplacer qu'il n'est pas approprié de présupposer une substituabilité parfaite. En tant que société, nous pourrions rejeter la pollution de l'air – une diminution du capital naturel et peut-être du capital humain (santé) – comme prix des gains économiques sous la forme d'une augmentation du capital produit. À tout le moins, le remplacement à grande échelle de toutes les fonctions écologiques serait onéreux et entraînerait des perturbations dans la société. En outre, les écosystèmes assurent une variété de fonctions que nous ne comprenons pas encore entièrement et que nous ne sommes pas en mesure d'évaluer adéquatement. Par exemple, même si nous sommes en mesure de remplacer par des piscines (capital produit) les plages devenues insalubres, nous savons que les plages assurent d'autres fonctions sociales et écologiques. Toutefois, parce que nous ne comprenons pas bien toutes ces autres fonctions, les conséquences imprévues de la dégradation des plages et le remplacement des services qu'elles assurent par des biens de capital produit pourraient revenir nous hanter en coûtant beaucoup plus cher que la recherche des solutions destinées à empêcher d'emblée la pollution desdites plages.

Même parmi les participants qui refusaient d'admettre que certains types de capital doivent êtres considérés « non substituables », plusieurs ont convenu qu'il pourrait être approprié d'établir des indicateurs physiques pour les aspects de propriété commune de l'environnement. De tels indicateurs seraient particulièrement pertinents en matière de politique, puisque la gestion du capital de propriété commune (comme l'air et l'eau) doit être coordonnée de manière à tenir compte du fait que le marché ne leur associe pas automatiquement une valeur commerciale.

Aux yeux de la TRNEE, la prudence exige que le système d'information du Canada ne présuppose pas que toutes les formes de capital sont parfaitement substituables. Par conséquent, nous devons, à tout le moins pour l'avenir prévisible, assurer le suivi de certains types de capital indépendamment d'une mesure regroupée. Comme le démontrent les sections 4 et 5 ci-dessus, le modèle des IDDE comprend donc des indicateurs discrets de certains aspects du capital naturel et humain, tandis que le Système de comptabilité nationale élargi permettra à la fois le suivi d'un élargissement de l'actif et l'élaboration d'un indicateur regroupé pour les types de capital qui peuvent être facilement exprimés en unités monétaires.

6.3 QUELS INDICATEURS ?

Malgré l'assentiment général pour chacun des indicateurs retenus, on a pu relever des désaccords sur la forme précise que devait prendre chacun d'eux. Par exemple, certains participants à l'Initiative des IDDE auraient préféré un autre indicateur pour les forêts, puisque l'indicateur qui reflète l'étendue totale du couvert forestier ne permet pas de déterminer si les forêts naturelles sont remplacées par des plantations monocultures.

Comme on pouvait s'y attendre d'un exercice qui tente d'établir un petit nombre d'indicateurs pour refléter la grande diversité du capital naturel et humain du Canada, plusieurs autres indicateurs ont également été proposés. Un intérêt particulier a été exprimé, par exemple, en faveur de l'inclusion d'indicateurs portant sur les points suivants :

- espèces ou écosystèmes marins;
- disponibilité de l'eau;
- qualité des terres agricoles;
- conversion des terres;
- biodiversité.

La TRNEE reconnaît l'importance de chacun de ces éléments. La recommandation relative à l'élargissement du Système de comptabilité nationale se fonde sur l'importance de recueillir et diffuser l'information sur un éventail d'actif aussi large que possible. En bout de ligne, le Système de comptabilité nationale élargi devrait contenir de l'information sur chacun de ces éléments importants et sur bien d'autres.

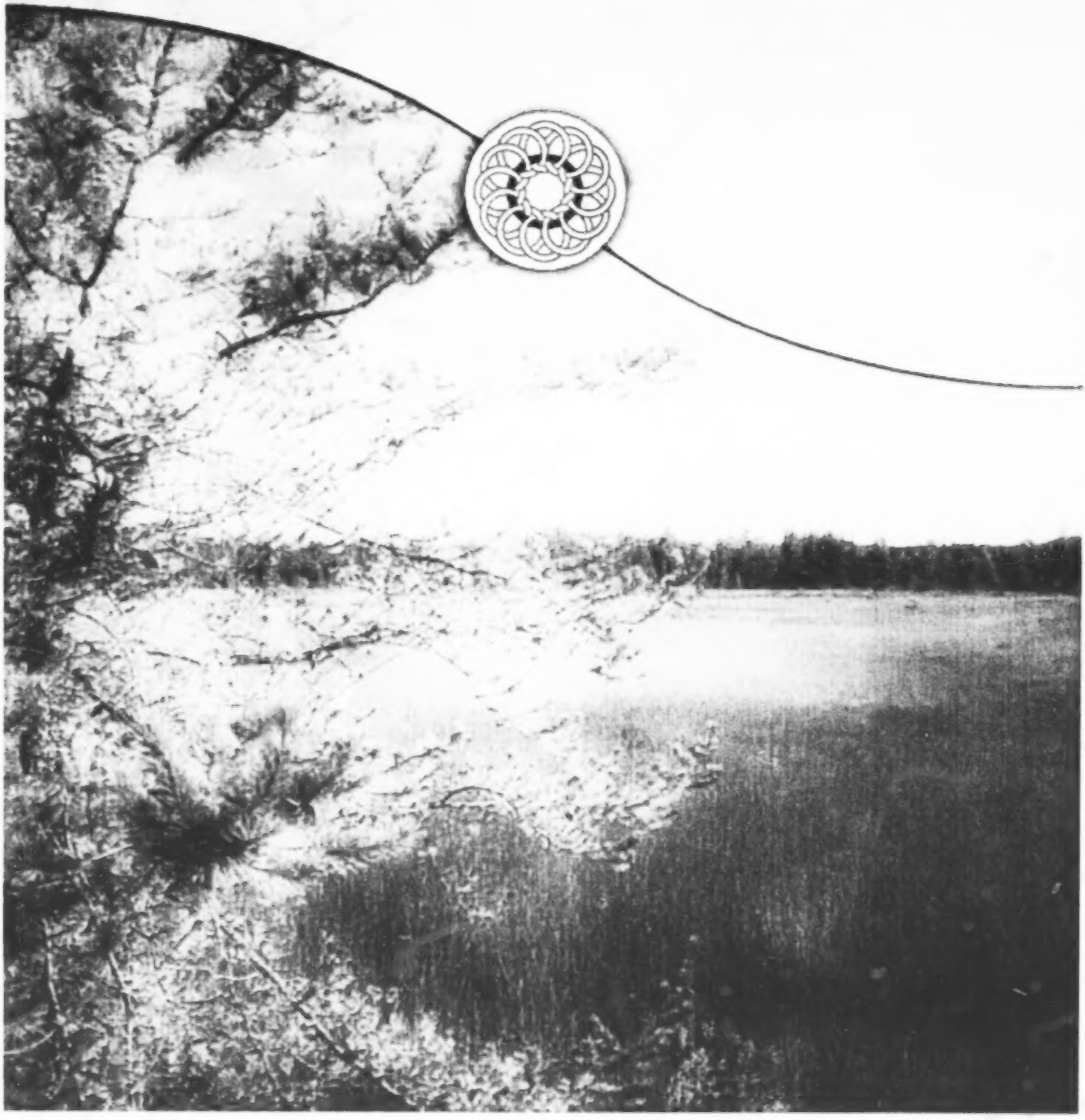
L'une des raisons qui incitent à recommander l'inclusion d'indicateurs additionnels est le fait que l'accent placé sur un seul indicateur « éloquent » pourrait rendre moins visible l'interdépendance entre les différents aspects d'un écosystème. Une préoccupation similaire a amené certains intervenants à suggérer que la TRNEE propose des indicateurs du type « indice des espèces exploitées » ou « indice de la diversité de l'habitat », qui iraient au-delà d'une ressource unique pour traiter d'une manière intégrée de l'ensemble des ressources biologiques et de l'habitat dans lequel elles évoluent. Plusieurs participants ont également recommandé l'adoption d'indicateurs plus systémiques de la qualité ou de la santé des systèmes, par opposition à des indicateurs axés sur des éléments discrets de ces systèmes.

Certains participants ont également fait valoir que la série d'indicateurs devrait globalement fournir des renseignements additionnels. Différents participants, y compris ceux des deux organisations canadiennes qui œuvrent au développement « d'indicateurs de progrès réel » provinciaux (Pembina Institute for Appropriate Development et GPI Atlantic) ont fait valoir que l'ensemble des indicateurs retenus devrait comprendre un indicateur de consommation, comme « l'empreinte écologique ». Un indicateur de ce type permettrait d'informer les Canadiens sur les répercussions écologiques de leurs comportement – conduite automobile, utilisation de l'énergie, consommation, production de déchets etc. Les indicateurs de consommation pourraient également permettre de mettre en lumière l'importante dimension internationale de la durabilité. Dans un monde de plus en plus interrelié, des participants ont pensé qu'il pourrait être inadéquat de se préoccuper uniquement de l'incidence des activités des Canadiens sur le capital naturel à l'intérieur de nos propres frontières.

Dans un même état d'esprit, certains commentateurs ont également recommandé d'inclure de l'information sur les « pressions » dont font l'objet les différentes réserves de capital naturel. Le Canada a fait œuvre de pionnier dans l'utilisation des modèles pression-état-réaction de diffusion de l'information sur la qualité de l'environnement, et continue de générer une masse considérable de renseignements utiles de cette nature.

Bien que la TRNEE ait choisi de ne pas inclure d'indicateurs de consommation ou de pression dans son ensemble restreint d'indicateurs, elle en reconnaît l'importance et appuie la poursuite de la recherche de cette information et de sa publication. La notion d'empreinte écologique et les modèles pression-état-réaction peuvent tous deux permettre d'établir des indicateurs de capital à partir d'ensembles de données sous-jacentes.

Chapitre sept
RECOMMANDATIONS POUR LES ÉTAPES ULTÉRIEURES



Recommandations pour les étapes ultérieures

Le mandat initial de la TRNEE visait le développement d'un ensemble restreint d'indicateurs qui pourraient être mis en place à court terme. Toutefois, les conclusions de l'exercice nous ont amenés à présenter également des recommandations à plus long terme sur l'élargissement du Système de comptabilité nationale et l'accessibilité accrue à l'information sur l'environnement par la mise en œuvre du Service canadien d'information sur l'environnement.

La présente section propose des priorités pour la mise en œuvre des recommandations de la TRNEE.

7.1 PREMIÈRES ÉTAPES : FAIRE RAPPORT SUR LES INDICATEURS RECOMMANDÉS ET LES AFFINER

En plus du PIB et des autres indicateurs économiques bien connus, le gouvernement du Canada doit commencer à faire rapport annuellement sur les indicateurs recommandés de l'état du capital naturel et humain au pays. Idéalement, le rapport sur les indicateurs devrait être présenté chaque année par le ministre des Finances dans le cadre de son discours du budget, afin de souligner l'importance que le Canada attribue à ces facettes de son patrimoine.

L'établissement de ces indicateurs et leur diffusion périodique exigeront une collaboration continue entre différents organismes fédéraux, provinciaux, territoriaux et autres. De même, le gouvernement devra prévoir un financement suffisant pour permettre le développement des indicateurs selon les besoins, ainsi que la collecte et l'analyse des données nécessaires à la présentation des indicateurs chaque année. Le financement devrait inclure un financement à court terme ciblé pour le SCIE, puisque cet organisme a la responsabilité de différents secteurs, qui coïncident avec les indicateurs du capital naturel.

Les indicateurs recommandés n'en sont pas tous au même stade de développement. La TRNEE a établi que c'est dans les secteurs suivants que le travail pourra le mieux se concentrer au cours des prochains mois :

- Indicateur de la qualité d'eau douce : améliorer la méthodologie de regroupement à l'échelle nationale, et travailler de concert avec le CCME et les gouvernements des provinces et territoires pour augmenter les activités de surveillance de la qualité de l'eau afin d'assurer la création d'un réseau représentatif de masses d'eaux à l'échelle nationale;
- Indicateur du couvert forestier : fournir un financement permettant d'améliorer l'indicateur de couvert forestier en utilisant les données du Service canadien des forêts pour valider les données de télédétection;
- Indicateur de l'étendue des terres humides : fournir un financement permettant d'élaborer un indice des terres humides à partir des données de télédétection.

7.2 INTERVENTIONS À PLUS LONG TERME

7.2.1 Élargissement et réorientation du système de comptabilité nationale

L'élargissement du Système de comptabilité nationale est une entreprise de longue haleine, qui doit être mise sur pied dès maintenant. Statistique Canada a jeté les bases des travaux par ses efforts de pionnier dans la constitution de comptes permettant d'assurer le suivi des ressources naturelles et du bois d'œuvre, et par le leadership exercé dans la recherche d'un consensus international sur les modèles d'élargissement des statistiques nationales sur l'environnement. Les priorités pour les prochaines étapes de ce processus devraient être établies en collaboration par le ministère des Finances, Statistique Canada, Environnement Canada, Ressources naturelles Canada et les autres organismes responsables de la collecte et de l'analyse des données nécessaires à l'élaboration de chacun des indicateurs. Ces efforts devraient tenir compte des besoins du large éventail des utilisateurs potentiels des données afférentes et des indicateurs.

L'établissement d'un financement suffisant sera nécessaire pour que ces efforts puissent conduire à des changements durables chez Statistique Canada et dans tous les ministères, organismes et autres organisations devant participer à la collecte et à l'analyse des données, ainsi qu'au développement graduel des comptes.

7.2.2 Soutien au SCIE

Afin de recueillir les données nécessaires à l'établissement de comptes nationaux pour le capital naturel, le gouvernement du Canada doit agir avec tous les autres paliers gouvernementaux afin d'améliorer la quantité et la qualité de l'information nationale sur l'environnement. Dans ce contexte, le Service canadien d'information sur l'environnement joue un rôle central en coordonnant l'information fournie; il devra à ce titre recevoir un financement stable et continu.

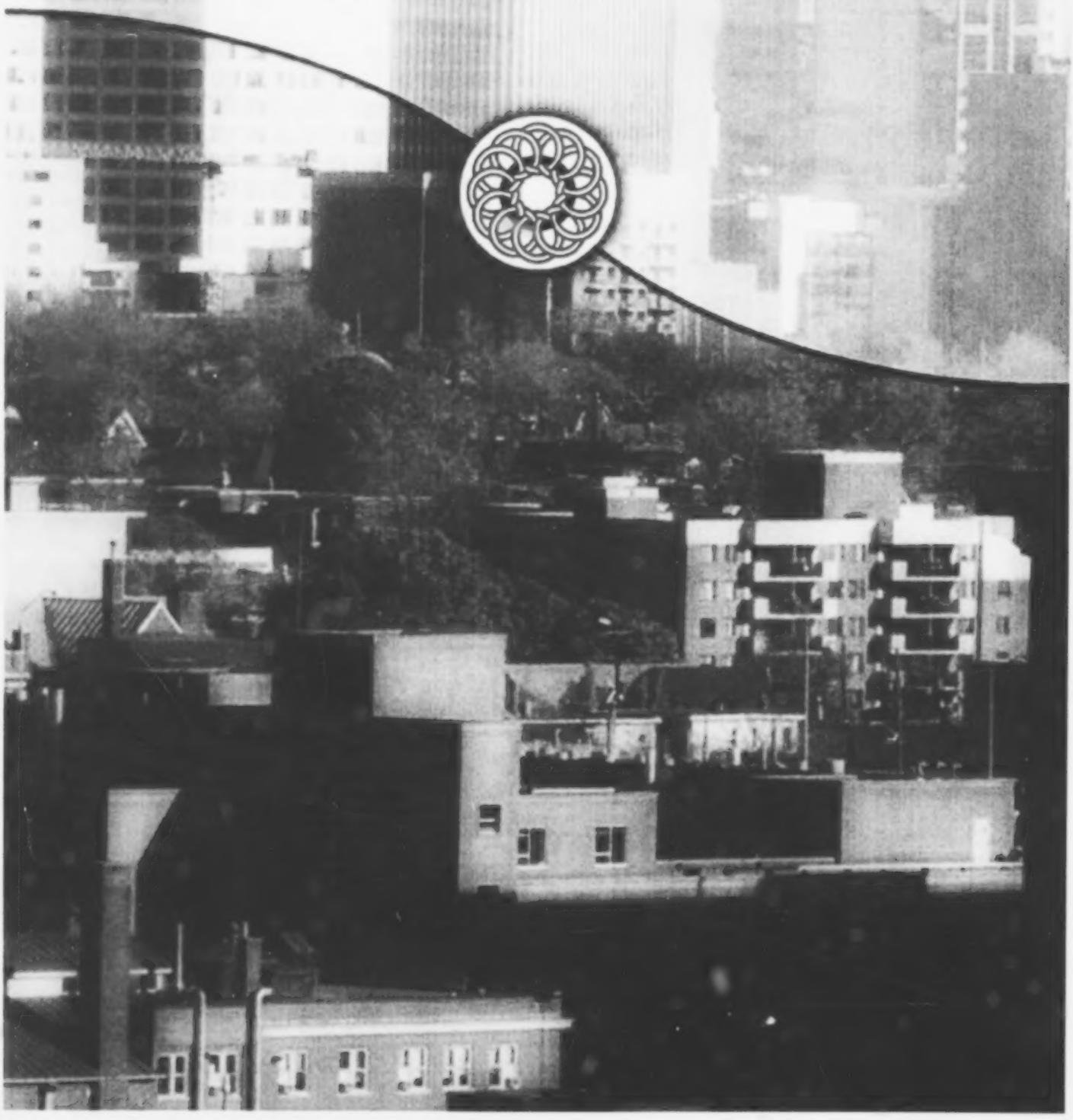
En plus de fournir les données nécessaires à la création des indicateurs proposés et des comptes du SCN élargis, le SCIE jouera un rôle important en aidant au développement et à la diffusion des nouveaux indicateurs de l'environnement, et en assurant l'accès rapide à un large éventail d'information environnementale reliée aux mandats et aux activités précis du gouvernement fédéral en matière d'environnement (gestion des substances toxiques, qualité des écosystèmes, changement climatique, espèces menacées, etc.). Le SCIE devra disposer d'un financement suffisant pour chacune de ces nouvelles fonctions au fur et à mesure que celles-ci se développent.

7.2.3 Institutionnalisation des recommandations de la TRNEE

Bien que la TRNEE présente ces recommandations au gouvernement du Canada pour que celui-ci en assure la mise en œuvre, elle fera un effort concerté au cours des prochaines années pour faire la promotion de la mise en œuvre des recommandations et sensibiliser le public et les décideurs à l'utilisation des indicateurs et à la valeur d'une approche plus large de la comptabilisation nationale et de la surveillance de l'environnement.

La mise en œuvre efficace et rapide des recommandations nécessitera l'intervention active et continue de plusieurs organisations à tous les échelons de la société canadienne. Au plan fédéral, le ministère des Finances devra jouer un rôle de leadership en s'engageant à utiliser les indicateurs recommandés, en participant à l'établissement des priorités sur l'élargissement du SCN et en aidant à assurer le financement nécessaire. Les autres intervenants fédéraux sont Statistique Canada, Environnement Canada, Ressources naturelles Canada et Santé Canada. En plus du gouvernement fédéral, le Conseil canadien des ministres de l'Environnement, différents organismes provinciaux et de nombreuses organisations universitaires et organismes sans but lucratif joueront aussi un rôle important en participant à la collecte et à l'analyse des données.

ANNEXES



Annexe A

Groupes de concertation sur les IDDE Septembre 2001 - février 2002

Le capital humain

Cliff Halliwell
Directeur général
Direction de la recherche appliquée
et de l'analyse
Santé Canada

Andrew S. Harvey
Professeur
Department of Economics
Université Saint Mary's

Pierre Laliberté
Économiste en chef
Congrès du travail du Canada

Joe Ruggeri
Professeur agrégé
Vaughan Chair in Regional Economics
Department of Economics
Université du Nouveau-Brunswick

Andrew Sharpe
Directeur général
Le Centre d'étude des niveaux de vie

Claude Simard
Directeur
Division des comptes et de la statistique de
l'environnement
Statistique Canada

Sherri Torjman
Vice-présidente
Caledon Institute of Social Policy

Weiqiu Yu
Professeur agrégé
Department of Economics
Université du Nouveau-Brunswick
(Recherchiste pour le groupe de concertation)

Sandra Zagon
Gestionnaire de projet
Projet des indicateurs de la qualité
de la vie
Réseaux canadiens de recherche
en politiques publiques

Les ressources non renouvelables

Alice Born
Chef
Section des enquêtes et des comptes de
protection de l'environnement
Division des comptes et de la statistique de
l'environnement
Statistique Canada

Douglas Bruchet
Premier vice-président
Recherche d'énergie environnementale Canadian
Energy Research Institute

John M. Hartwick
Professeur
Department of Economics
Université Queen's

Wendy Ripmeester
Conseillère en politique
Direction de la politique des minéraux
et des métaux
Ressources naturelles Canada

David D. Rodier
Premier vice-président
Environnement, sécurité et hygiène
Noranda Inc.

Gregg Sheehy
Consultant environnemental
(Recherchiste pour le groupe de concertation)

Les terres et les sols

Mark Anielski
Président
Anielski Management Inc.
(Auparavant du Pembina Institute for Appropriate Development)

Josef Cihlar
Chef
Section des changements environnementaux
Centre canadien de télédétection
Ressources naturelles Canada

Steven Curtis
Directeur général
Association for Biodiversity Information–Canada

Richard Delaney
Président
R.M. Delaney and Associates Inc.
(Recherchiste pour le groupe de concertation)

Nancy Hofmann
Analyste des statistiques environnementales
Section de l'analyse spatiale
Statistique Canada

Kevin Kavanagh
Directeur
Programme de conservation nationale
Fonds mondial pour la nature Canada

Ian Marshall
Conseiller principal de l'évaluation et des rapports
Bureau national des indicateurs et de l'évaluation
Environnement Canada

Terry McRae
Chef analyste environnemental
Bureau de l'environnement
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Jennifer Scott
Jennifer Scott Consulting

Harvey Thorleifson
Chercheur scientifique
Sous-division de la géologie du quaternaire
Ressources naturelles Canada

Les ressources renouvelables

Simon Bridge
Analyste politique sur les critères et indicateurs
Politiques et planification
Service canadien des forêts
Ressources naturelles Canada

Gary Bull
Professeur adjoint
Department of Forest Resources Management
Université de la Colombie-Britannique

Tony Charles
Department of Finance and Management
Science and Environmental Studies Program
Université Saint Mary's

Rod Dobell
Professeur émérite
School of Public Administration
Université de Victoria

Gerry Gravel
Chef
Évaluation des ressources naturelles
Division des comptes et de la statistique de l'environnement
Statistique Canada

Ed Hanna
Directeur
DSS Management Consultants Inc.
(Recherchiste pour le groupe de concertation)

Ole Hendrickson
Conseiller scientifique
Bureau de la convention sur la biodiversité
Environnement Canada

Mark Hubert
Directeur
Politique des pratiques d'aménagement forestier durable
Association des produits forestiers du Canada

Tom Niemann
Conseiller principal
Corporate Policy and Planning Division
British Columbia Ministry of Sustainable Resource Management

Gorazd Ruseski
Économiste principal
Analyses économiques
Pêches et Océans Canada

Hubert Saulnier
Président
Marine Resource Centre

Sara Justine Wilson
Consultante

La qualité de l'air et les conditions atmosphériques

Rick Burnett
Surveillance d'hygiène du milieu
Santé Canada

Quentin Chiotti
Air Programme Director and Senior Scientist
Pollution Probe

Philippe Crabbé
Professeur
Département d'économie
Université d'Ottawa

Ed Hanna
Directeur
DSS Management Consultants Inc.
(Recherchiste pour le groupe de concertation)

Henry Hengeveld
Conseiller scientifique principal, Changements climatiques
Évaluation de la science et intégration
Environnement Canada

P.K. Misra
Adjoint au directeur
Direction de la surveillance et du compte rendu environnemental
Ministère de l'Environnement de l'Ontario

Robert Smith
Directeur adjoint
Division des comptes et de la statistique de l'environnement
Statistique Canada

Douw G. Steyn
Professeur, Atmospheric Science Program
Department of Earth and Ocean Sciences
Université de la Colombie-Britannique

Ken Stubbs
Administrateur, Air Quality Monitoring and Assessment
Policy and Planning Department
Greater Vancouver Regional District

Les ressources hydriques

Ron Bothe
Directeur
Environmental Operations Division
Alberta Environment

Brian Denney
Director of Watershed Management
Organisme de conservation de la ville de Toronto

Jim Frehs
Analyste principal des politiques
Responsabilité sociale des entreprises et environnement
Ressources naturelles Canada

Henry Lickers
Directeur
Department of Environment
Mohawk Council of Akwesasne

David Marshall
Directeur général
Conseil du bassin du Fraser

Dave Sawyer
Économiste principal
Gardner Pinfold Consulting
Economists Inc.
(Recherchiste pour le groupe de concertation)

François Soulard
Analyste de recherche principal
Section de l'analyse spatiale
Statistique Canada

Nancy Stadler-Salt
Agente, Liaison scientifique
Région de l'Ontario
Environnement Canada

Michel Villeneuve
Économiste
Économie environnementale
Environnement Canada

Note : Le programme s'étant échelonné sur un certain nombre d'années, les titres et organismes des participants ont pu changer depuis.

Annexe B

Participants aux ateliers à l'intention des utilisateurs potentiels des indicateurs

Atelier des intervenants sur le cadre de travail des indicateurs du développement durable et de l'environnement — 29 mars 2001

Mark Anielski
Président
Anielski Management Inc.
(Auparavant du Pembina Institute for Appropriate Development)

Paul Antle
Président et directeur général
Island Waste Management

David V.J. Bell
Directeur
York Centre for Applied Sustainability
Université York

Kathryn Buchanan
Conseillère principale
Division des relations fédérales-provinciales
Ressources naturelles Canada

Michel Cantin
Chargé de projets
Ministère des Ressources naturelles du Québec

Karen Clark
Analyste juridique
Institut canadien du droit et de la politique de l'environnement

Karen Clyde
Analyste des politiques
Policy Analysis and Development Section
Department of Renewable Resources
Gouvernement du Yukon

Ron Colman
Directeur
GPI Atlantic

Gordon Cousineau
Analyste principal
Secrétariat GC _ Bureau du directeur exécutif
Conseil du trésor du Canada

Michael Cushing
Directeur de projet
Quality de Life in Ontario
Conseil du développement
social de l'Ontario

Paul-André Dastous
Associé
Ecosfera

John Dillon
Vice-président – Environnement
Conseiller juridique
Conseil canadien des chefs d'entreprise

Rod Dobell
Professeur émérite
School of Public Administration
Université de Victoria

Peter Drake
Vice-président et
économiste en chef adjoint
Groupe Financier Banque TD

Onno Gaanderse
Agent
Gestion de l'environnement
Ville d'Ottawa

Réjean Gagnon
Directeur
Consortium de recherche sur la forêt boréale
Université du Québec à Chicoutimi

Pierre Gilbert
Coordonnateur, projets des indicateurs
Région laboratoire de développement durable

Richard Gilbert
Le Centre pour un transport durable

Andy Gilman
Directeur
Bureau du développement durable
Santé Canada

Jean Paul Gladu
Policy Forester
National Aboriginal Forestry Association

Ron Graf
Manager
Integrated Resource Management, Wildlife and Fisheries
Department of Resources, Wildlife and Economic Development
Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest

Martin Grosskopf
Analyste en placements
Développement durable
Acuity Investment Management

Peter Hall
Directeur exécutif, Développement durable
Planification et coordination de la recherche
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Trevor Hancock
Président
Association canadienne des médecins pour l'environnement

Peter Hardi
Agrégé supérieur de recherches et directeur de programme
Measurement and Indicators Program
Institut international du développement durable

Alton Hollett
Chef
Newfoundland Statistics Agency

Celesa Horvath
PanCanadian Energy

Neal Irwin
Administrateur délégué
IBI Group

Bill Jarvis
Directeur général
Recherches en politiques
Environnement Canada

Kevin Kavanagh
Directeur
Programme de conservation nationale
Fonds mondial pour la nature Canada

Michael Keating
Directeur exécutif
Sustainability Reporting Program

Anne Kerr
Gestionnaire
Bureau national des indicateurs et des rapports environnementaux
Environnement Canada

Claude-André Lachance
Directeur
Politiques publiques
Dow Chemical Canada

Luis Leigh
Directeur
Économie environnementale
Environnement Canada

Marjory Loveys
Conseillère principale
Cabinet du premier ministre

Virginia W. Maclaren
Professeur agrégé
Department of Geography and Program in Planning
Université de Toronto

David Marshall
Directeur exécutif
Conseil du bassin du Fraser

Roger Martini
Économiste
Études spéciales
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Doug May
Department of Economics
Université Memorial (Terre-Neuve)

Margaret McCuaig-Johnston
Directrice générale
DEFS - Bureau du sous-ministre adjoint
Finances Canada

David J. McGuinty
Président-Directeur général
Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie

Hans Messinger
Directeur
Division des mesures
et analyse des industries
Statistique Canada

John Millar
Vice-président
Recherche et analyse
Institut canadien d'information sur la santé

David Minns
Conseiller principal
Technologie du développement durable
Conseil national de recherches Canada

Jay Nagendran
Directeur
Northeast Boreal Region
Alberta Environment

Krista Nakrieko
Analyste des politiques
Manitoba Conservation

Ron Nielsen
Conseiller
Affaires environnementales et durabilité
Alcan Aluminium Ltd.

Linda Nowlan
Ex-directrice administrative
West Coast Environmental Law Association

Eugene Nyberg
Secrétaire général et directeur des opérations
Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie

Marc Paquin
Avocat
Biotika

Nicholas Parker
Directeur
Sustainable Asset Management Equity Partners Ltd.

Charles Pascal
Directeur exécutif
The Atkinson Charitable Foundation

Peter Pearse
Coprésident
Comité d'orientation des IDDE
Professeur émérite
Department of Forest Resources Management
Université de la Colombie-Britannique

Elaine Peebles
Chef, Relations multilatérales
Les aires protégées
Agence Parcs Canada

Michael Phair
Conseiller municipal
Quartier 4,
Ville d'Edmonton

Claude Poudrier
Enseignant
École Saint-Gabriel Archange

David Rapport
Président
International Society for Ecosystem Health
Université de Guelph

Penelope Rowe
Directrice générale
Community Services Council

José-Luis Samaniego-Leyva
Consultant en environnement
Mexique

Toby Sanger
Manager, Economic Research and Analysis
Economic Development
Gouvernement du Yukon

Mark Seasons
Professeur adjoint
School of Planning
Université de Waterloo

Andrew Sharpe
Directeur exécutif
Le Centre d'étude des niveaux de vie

Claude Simard
Directeur
Division des comptes et de la statistique de l'environnement
Statistique Canada

Malcolm Smith
Coordonnateur des programmes
Conseil du bassin du Fraser

Risa Smith
Head, State of the Environment Reporting
Corporate Policy Branch
B.C. Ministry of Environment, Lands and Parks

Robert Smith
Directeur adjoint
Division des comptes et de la statistique de l'environnement
Statistique Canada

Stuart Smith
Coprésident
Comité d'orientation des IDDE
Président
ENSYN Technologies Inc.

Susan Todd
Directrice
Solstice Consulting

Annette Trimbee
Directrice exécutive
Policy Secretariat
Alberta Environment

Tamara Van de Walle
Économiste
Finances Canada

Bill Van Iterson
Consultant indépendant

Kirsten Vice
Vice-présidente - Environnement
Foresterie et technologie
Association des produits forestiers du Canada

John Vincett
Directeur
PDA Partners

Paul Werbiski
Conseiller principal
Corporate Environment
Ontario Power Generation Inc.

Ruta Whittaker
Conseillère principale en politiques
Bureau du développement durable
Santé Canada

Andy Williams
Président
Yukon Council on the Economy
and the Environment

Mike Zegarac
Entrepreneur
Environnement Canada

Animateurs d'atelier

Kathleen Connelly
Intersol Consulting Associates Ltd.

Monte Doyle
Intersol Consulting Associates Ltd.

Alain Rabeau
Intersol Consulting Associates Ltd.

Brian Strom
Intersol Consulting Associates Ltd.

Conférence nationale sur l'ébauche des indicateurs de développement durable et de l'environnement — 20 juin 2002

Mark Anielski
Président
Anielski Management Inc.
(Auparavant du Pembina Institute for
Appropriate Development)

George Boire
Vice-président
Strategic Client Services
AMEC Earth and Environmental

Peter G. Brown
Professeur
École de l'environnement
Université McGill

Cathy Cobey
Conseillère
Information Technology Risk Management and
Assurance
Ernst & Young LLP

Richard J. Dixon
Policy Analyst, Environment
Policy Secretariat
Alberta Environment

Rod Dobell
Professeur émérite
School of Public Administration
Université de Victoria

Duncan Dow
Directeur
RTL Consulting Group Ltd.

Peter Drake
Vice-président
et économiste en chef adjoint
Groupe Financier Banque TD

Jean-Pierre Drapeau
Secrétaire du Comité interministériel
sur le développement durable
Direction du patrimoine écologique
et du développement durable
Ministère de l'Environnement du Québec

Marianne English
Science Officer
Clean Air Strategic Alliance

Kara Fehrman
Manager
Legislation and Policy
Association canadienne des eaux potables
et usées

Shane Gabor
Institute for Wetland and Waterfowl Research
Canards Illimités Canada

Jean Paul Gladu
Coordonnateur de la recherche
sur la foresterie autochtone
Association nationale
de foresterie autochtone

J. Peter Hall
Conseiller scientifique
Service canadien des forêts
Ressources naturelles Canada

Alton Hollett
Directeur
Newfoundland and Labrador Statistics Agency

Mark Hubert
Directeur
Politique des pratiques d'aménagement forestier durable
Association des produits forestiers du Canada

Shelagh Huston
Économiste en écologie
Oikonomia Consulting

Ian Ihnatowycz
Président-directeur général
Acuity Investment Management Inc.

Neal Irwin
Directeur administratif
IBI Group Canada

Bill Jarvis
Directeur général
Recherches en politiques
Environnement Canada

Tim Lash
Conseiller
Athena Global

John Lilley
Directeur exécutif
Association canadienne des ressources hydriques

Jim Lopez
Vice-président exécutif
Gestion des ressources forestières
Tembec Inc.

Ann MacKenzie
Conseillère économique
Commission mixte internationale

Wayne Marshall
Chef d'équipe
Élaboration de la réglementation
Office national de l'énergie

Douglas J. May
Professeur d'économie
Université Memorial (Terre-Neuve)

David J. McGuinty
Président-Directeur général
Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie

Michael N. Murphy
Premier vice-président
Politiques
Chambre de Commerce du Canada

Moreno Padilla
Chercheur
Habitat faunique Canada

Hugh Porteous
Directeur
Recherche et relations d'entreprise
Alcan Inc.

Ed Richard
Citizens' Coalition for Clean Air

Lindsay Rodger
Directeur principal
Wildlife Conservation and Outreach
Fonds mondial pour la nature Canada

Qussai Samak
Conseiller syndical
Confédération des syndicats nationaux

Marc Saner
Conseiller principal
Institut sur la gouvernance

Claude Simard
Directeur
Division des comptes et de la statistique de l'environnement
Statistique Canada

Risa Smith
Gestionnaire
Bureau national des indicateurs et des rapports environnementaux
Environnement Canada

Robert Smith
Directeur adjoint
Division des comptes et de la statistique de l'environnement
Statistique Canada

Stuart Smith
Coprésident
Comité d'orientation des IDDE
Président
ENSYN Technologies Inc.

Les Swain
Water Quality Network Specialist
Water and Air Monitoring and Reporting Section
B.C. Ministry of Water, Land and Air Protection

Winston Tannis
Chair and Counsel
The Beacon Group

Geoffrey Thornburn
Conseiller principal
Région du Pacifique et du Yukon
Environnement Canada

Iain Wallace
Professeur
Department of Geography and Environmental Studies
Université Carleton

Fang Wang
Analyste financier
FundEx Investments

Peter Wilson
Directeur
Informatique et communications
Commission d'aménagement du Nunavut

Scott Wray
Economic Planner, Investment and Economic Analysis
Department of Resources, Wildlife and Economic Development
Territoires du Nord-Ouest

Sandra Zagon
Gestionnaire de projet
Projet des indicateurs de la qualité de la vie
Réseaux canadiens de recherche en politiques publiques.

Animateur d'atelier

George Greene
Président
Stratos Inc.

Note : Le programme s'étant échelonné sur un certain nombre d'années, les titres et organismes des participants ont pu changer depuis.

Annexe C

Atelier à l'intention des économistes
20 février 2002

Don Drummond
Vice-président directeur et
économiste en chef
Groupe Financier Banque TD

Denis Gauthier
Sous-ministre adjoint
DEFS - Bureau du sous-ministre adjoint
Finances Canada

Kirk Hamilton
Chef de groupe
Politique, économie et pollution
Secteur de l'environnement
Banque mondiale

John F. Helliwell
Professeur
Department of Economics
Université de la Colombie-Britannique

John Livernois
Associate Professor of Economics
Director, PhD Program in Resource
and Environmental Economics
Department of Economics
Université de Guelph

David J. McGuinty
Président-Directeur général
Table ronde nationale sur l'environnement
et l'économie

Ross McKitrick
Professeur agrégé
Department of Economics
Université de Guelph

Eugene Nyberg
Secrétaire général et directeur des opérations
Table ronde nationale sur l'environnement et
l'économie

Peter Pearse
Coprésident
Comité d'orientation des IDDE
Professeur émérite
Department of Forest Resources Management
Université de la Colombie-Britannique

Claude Simard
Directeur
Division des comptes et de la statistique
de l'environnement
Statistique Canada

Philip Smith
Statisticien en chef adjoint
Secteur des études analytiques et comptes
nationaux
Statistique Canada

Robert Smith
Directeur adjoint
Division des comptes et de la statistique
de l'environnement
Statistique Canada

Stuart Smith
Coprésident
Comité d'orientation des IDDE
Président
ENSYN Technologies Inc.

Peter A. Victor
Professeur
Faculty of Environmental Studies
Université York

Note : Le programme s'étant échelonné sur un certain nombre d'années, les titres et organismes des participants ont pu changer depuis.

Annexe D

Assistance technique à l'élaboration des indicateurs Juillet 2002 – février 2003

Indicateur de la tendance de la qualité de l'air

Philip Blagden
Conseiller principal en politique scientifique
Politiques et affaires internationales
Service météorologique du Canada
Environnement Canada

Rick Burnett
Surveillance d'hygiène du milieu
Santé Canada

Tom Dann
Chef, Toxiques atmosphériques
Section des produits toxiques de l'air
Environnement Canada

Kerri Henry
Spécialiste des indicateurs environnementaux
Bureau national des indicateurs et des rapports environnementaux
Environnement Canada

Laura Kemp
Agente d'information technologique
Section de l'analyse spatiale
Statistique Canada

Joe St. Lawrence
Analyste
Section des comptes des ressources naturelles et des déchets
Statistique Canada

Roger Sutcliffe
Analyste principal des politiques
Système canadien d'information pour l'Environnement
Environnement Canada

Doug Trant
Chef
Section de l'analyse spatiale
Statistique Canada

Richard Turle
Chef
Analyses et qualité de l'air
Environnement Canada

Indicateur de la qualité d'eau douce

Kevin Cash
Chef de projet
Impacts de l'utilisation des terres sur l'hydrologie et les écosystèmes aquatiques
Environnement Canada

Pierre-Yves Caux
Chef
Développement des recommandations aquatiques
Environnement Canada

Connie Gaudet
Gestionnaire
Bureau national des recommandations et lignes directrices
Environnement Canada

Vincent Mercier
Spécialiste principal des indicateurs
et des rapports
Centre des sciences de l'environnement
Environnement Canada

François Soulard
Agent de recherche principal
Section de l'analyse spatiale
Statistique Canada

Joe St. Lawrence
Analyste
Section des comptes des ressources naturelles et
des déchets
Statistique Canada

Roger Sutcliffe
Analyste principal des politiques
Système canadien d'information pour
l'Environnement
Environnement Canada

Indicateur du couvert forestier

Simon Bridge
Analyste politique sur les critères
et indicateurs
Politiques et planification
Service canadien des forêts
Ressources naturelles Canada

Wenjun Chen
Chercheur scientifique
Division des applications
Centre canadien de télédétection
Ressources naturelles Canada

Brian Haddon
Gestionnaire
Programme de la base de données nationale
Service canadien des forêts
Ressources naturelles Canada

Nancy Hofmann
Analyste des statistiques environnementales
Section de l'analyse spatiale
Statistique Canada

Rick Moll
Agent de recherche principal
Section des comptes des ressources naturelles et
des déchets
Statistique Canada

Indicateur de l'étendue des terres humides

Denis Auger
Gestion des technologies
Centre spatial John H. Chapman
Agence spatiale canadienne

Murray Cameron
Agent de recherche principal
Section de l'analyse spatiale
Statistique Canada

Josef Cihlar
Gestionnaire de programme
Section des changements environnementaux
Centre canadien de télédétection
Ressources naturelles Canada

Richard Fernandes
Chercheur scientifique
Section des changements environnementaux
Centre canadien de télédétection
Ressources naturelles Canada

Bert Guindon
Chercheur scientifique
Section des changements environnementaux
Centre canadien de télédétection
Ressources naturelles Canada

Ken Harris
Chef
Conservation des habitats
Service canadien de la faune
Environnement Canada

Nancy Hofmann
Analyste des statistiques environnementales
Section de l'analyse spatiale
Statistique Canada

Brian Kazmerick
Directeur
Systèmes d'information géographique
Canards Illimités Canada

Charles Tarnocai
Chercheur
Sol, eau, air et systèmes de production
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Doug Trant
Chef
Section de l'analyse spatiale
Statistique Canada

Ed Wiken
Directeur
National Habitat Status Program
Habitat faunique Canada

Note : Le programme s'étant échelonné sur un certain nombre d'années, les titres et organismes des participants ont pu changer depuis.

Annexe E

Remerciements

La TRNEE souhaite exprimer sa gratitude envers les personnes et les organisations qui ont contribué à l'Initiative des IDDE en offrant leur temps et leur aide. En particulier, la TRNEE souhaite reconnaître l'apport de George Greene, John Moffet et Kerrianne Carrasco, de Stratos Inc. – stratégies de durabilité. Ils ont été présents à toutes les étapes de l'Initiative des IDDE, participant à la conception du projet et préparant les versions préliminaires des documents du programme.

Crédits photographiques

Photo couverture avant :	© Parc Canada / T. Grant
Photo de couverture arrière :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page i, iii,v, vii :	© Parc Canada / T. Grant et Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page viii, ix :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page xi :	© Parc Canada
Page xiii :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page xv, xvi :	© Parc Canada / Barret & MacKay
Page xvii :	© Parc Canada / D. Wilkes
Page xxi :	© Parc Canada / Barret & MacKay
Page 1, 2 :	© Parc Canada / W. Lynch
Page 3 :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page 4, 5 :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page 7, 8 :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page 9 :	© Parc Canada / I. K. MacNeil
Page 12 :	© Parc Canada / D. Wilkes
Page 13, 14 :	© Parc Canada / W. Lynch
Page 15 :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html

Page 17, 18 :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page 19 :	© Parc Canada / W. Lynch
Page 20 :	© Parc Canada / W. Lynch
Page 23 :	© Parc Canada / W. Lynch
Page 27 :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page 28 :	© Parc Canada / I. K. MacNeil
Page 30, 31 :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page 33 :	© Parc Canada / D. Wilkes
Page 34 :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page 38 :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page 39 :	© Parc Canada / W. Lynch
Page 40, 41 :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page 44 :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page 45, 46 :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page 47 :	© Parc Canada / W. Lynch
Page 48, 49 :	© Parc Canada / W. Lynch
Page 51, 52 :	© Parc Canada / D. Wilkes
Page 53 :	© Parc Canada / W. Lynch
Page 55, 56 :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page A1 :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page B1 :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page C1 :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page D1 :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html
Page E1 :	Santé Canada, Galerie de photos, http://www.hc-sc.gc.ca/francais/media/photos/index.html

Notes de références

Introduction

1 Le déroulement des principaux événements du programme ainsi que plusieurs des documents de référence et les documents des groupes de concertation peuvent être consultés sur le site Web de la TRNEE à www.nrtee-trnee.ca. Page 5

Le modèle du capital

1 Organisation pour la coopération et le développement économique, Du bien-être des nations : le rôle du capital humain et social (OCDE, 2001). Page 16

2 Ibid. Page 16

Indicateurs nationux du capital naturel et humain

1 Ce document se trouve sur le site Web de la TRNEE à www.nrtee-trnee.ca. Page 19

2 Au Québec, la qualité de l'eau est évaluée selon une méthode indicielle (indice de la qualité bactériologique et physico-chimique) qui diffère de celle de la CCME. Toutefois, les résultats des deux approches sont raisonnablement comparables. Pour les besoins de ce rapport, la méthodologie de la CCME a été appliquée aux données de l'Ontario. Page 25

3 Le Protocole de Montréal contrôle les substances qui contribuent à la diminution de la couche d'ozone stratosphérique. Certaines de ces substances sont aussi des gaz à effet de serre. Page 27

4 La notion d'équivalent-CO_2 permet de comparer les émissions de différents gaz à effet de serre selon leur potentiel de réchauffement de la planète (PRP), l'effet du CO_2 étant égal à 1. Page 27

5 Division des gaz à effet de serre, Environnement Canada, Inventaire canadien des gaz à effet de serre, 1990–2000, juin 2002, p. 2. Page 27

6 Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, IPCC Second Assessment Report: Climate Change 1995, 1996. Page 28

7 Par exemple les forêts, les modifications à l'utilisation des sols, les terres agricoles. Page 29

8 Organisation des Nations Unies pour l'agriculture et l'alimentation, Évaluation des ressources forestières mondiales 2000 – Rapport principal, Étude FAO Forêts 140 (2001), Annexe 2 (www.fao.org/forestry/fo/fra/main/index.jsp?lang_id=2). Page 30

9 Voir Environnement Canada, Direction des terres, Les milieux humides du Canada : une ressource à conserver. Feuillet d'information no 86-4, 1986; Environnement Canada, L'état de l'environnement au Canada, Ottawa, 1996. Page 35

10 Voir : www.wetlandscanada.org. Page 35

11 Les provinces qui disposent d'un inventaire des terres humides ou de plans immédiats d'inventaire sont le Manitoba, le Nouveau-Brunswick, la Nouvelle-Écosse, l'Ontario, l'Île-du-Prince-Édouard et la Saskatchewan. Page 35

12 Nouvelle-Écosse (toute la province); basses terres du Saint-Laurent (Québec); sud-ouest du Manitoba; centre-nord de l'Alberta. Page 36

13 Organisation pour la coopération et le développement économique, Du bien-être des nations : le rôle du capital humain et social, OCDE, 200). Page 36

14 Ces institutions comprennent les institutions de formation professionnelle, les collèges communautaires, les collèges d'enseignement général et professionnel (cégep), les écoles de sciences infirmières et les différents types de formatio par apprentissage. Page 37

15 OECD, Centre for International Research and Innovation, Human Capital Investment, An International Comparison (1998). Page 37

Un meilleur cadre d'information sur le capital

1 Le lecteur trouvera d'autres renseignements sur l'élargissement du SCN dans le document suivant : Élaboration d'un système d'information sur le développement durable, 2003, Statistique Canada. Page 41

2 Les mesures actuelles du capital comprennent toutes les formes de capital produit (immeubles résidentiels, commerciaux et institutionnels, machinerie et équipement, stocks); la valeur des terrains résidentiels et commerciaux et des terres agricoles; les biens de consommation durables, comme les automobiles et les gros appareils électroménagers; l'actif financier net du Canada à l'étranger, les peuplements forestiers sur pied et l'actif minier souterrain. Page 42

3 Ce document est une version révisée du guide de comptabilisation environnementale de l'ONU. Le rapport devrait être publié à l'été 2003. Page 42

4 Voir, par exemple, la Banque mondiale, Expanding the Measure of Wealth: Indicators of Environmentally Sustainable Development, Environmentally Sustainable Development Studies et Monograph Series No. 17, 1997. Page 46

5 Department of Economics, Université de Colombie-Britannique. Page 46

6 Voir : John Livernois, Determining an Aggregate Indicator of Sustainability for the ESDI Initiative, document de travail préparé pour la TRNEE (2002); et Ross McKitrick, Determining an Aggregate Indicator of Sustainability: Using Changes in the Value of Total National Capital, document de travail préparé pour la TRNEE (2002). Page 47

7 Kirk Hamilton, Genuine Saving as a Sustainability Indicator, Banque mondiale, Service de l'environnement, octobre 2000. Page 47